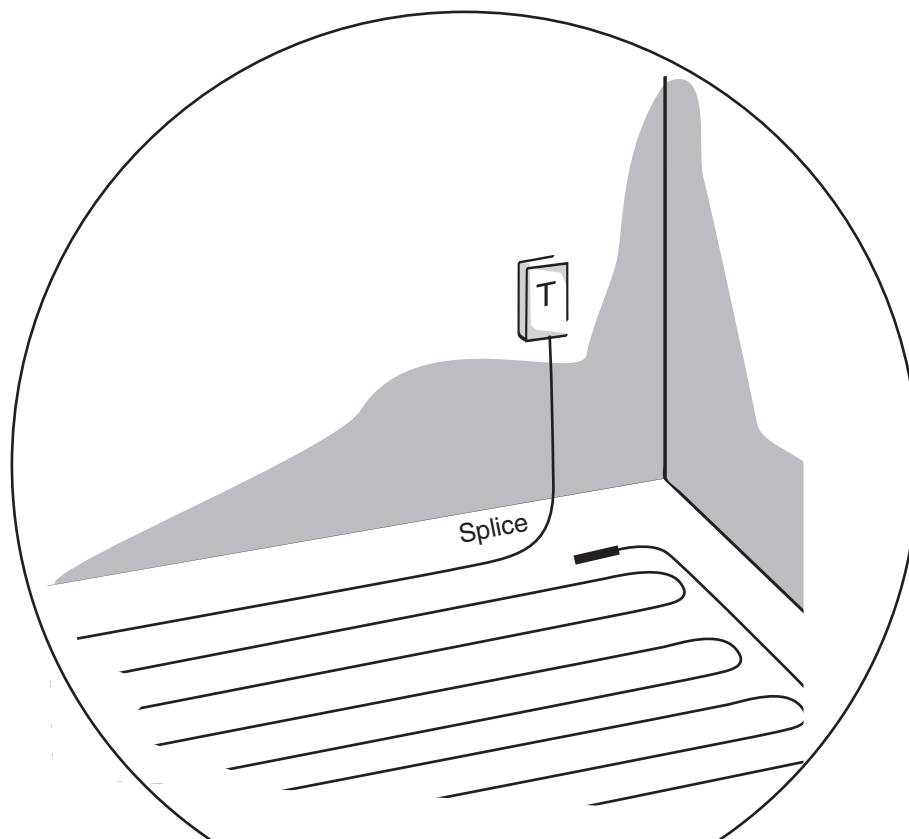
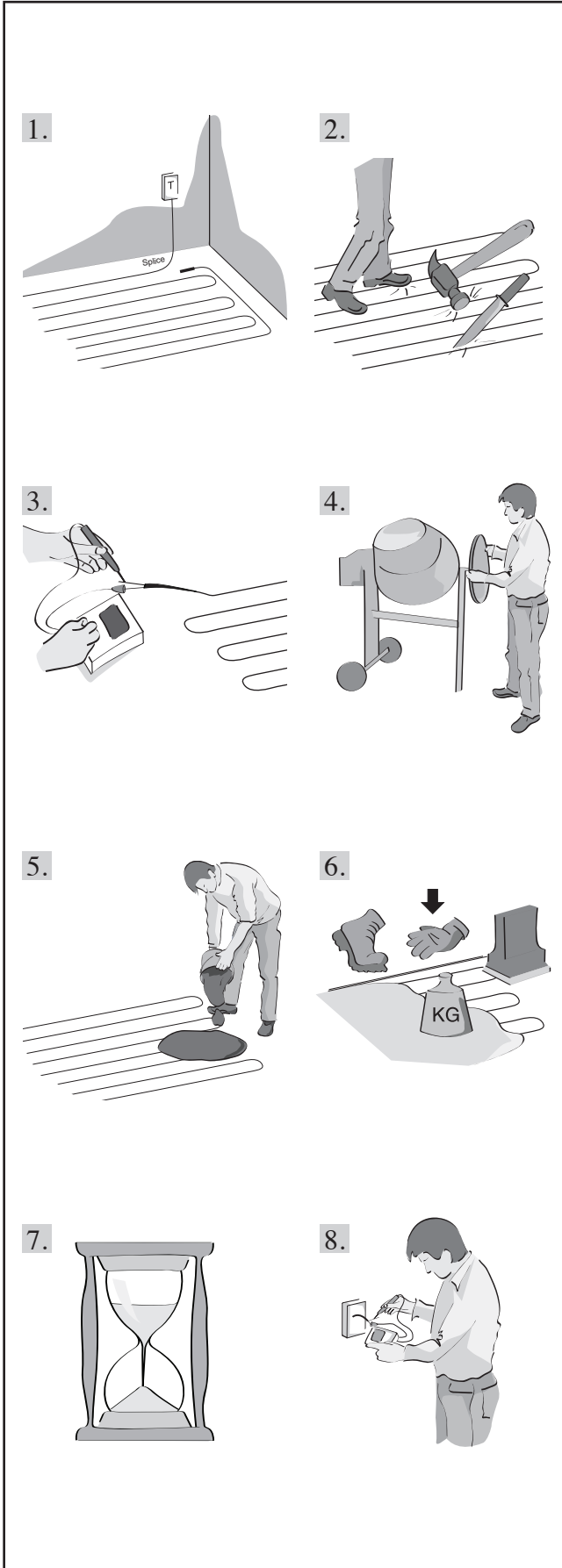


# Nexans



## **TXLP/2R and TXLP/1**

- EN Installation instructions and user manual
- NO Installasjons- og brukerveiledning
- SE Installationsanvisningar och användarmanual
- 中文 安装指导和使用手册
- DE Montageanleitung und Benutzer-Handbuch
- PY Инструкции по монтажу и руководство для пользователя
- FI Asennusohje ja käyttöohje.



## Installation Instructions for TXLP/2R and TXLP/1

### Product description TXLP/2R

Series resistive twin conductor heating cable, with a metallic alloy as the warm conductor and a solid copper wire as the return conductor. The heating cable has a factory fitted end seal and an integrated hidden splice (marked SPLICE on the cable) between the cold lead and the heating element itself.

### Product description TXLP/1

Series resistive single conductor heating cable, with a metallic alloy as the warm conductor. The heating cable has two integrated hidden splices (marked SPLICE on the cable). These are at each end of the cable, providing two cold leads connected to the heating element itself.

Constant power:	As stated on cable/package (Watt)
Rated Voltage:	230V
Maximum Voltage:	500V
Conductor insulation:	PEX
Outer sheath:	PVC
Minimum bending radius:	5x outer diameter of cable

### Application

The main area of use for TXLP/1 and TXLP/2R is underfloor heating. Cable output [W] and output per meter [W/m] are determined with regards to room size and type, type of installation and floor type. TXLP can be used both in new and renovation projects.

### Important! Before the installation starts

Read through these installation instructions before any work starts. This product should only be installed by qualified personnel, who are familiar with the construction and operation of the product and risks involved. The installation of this heating product shall be in accordance with the manufacturer's instructions and the regulations of the authority having jurisdiction.

Measure insulation resistance and heating element resistance before the cable is taken out of the package.

### The heating cable should never be installed directly in contact with combustible materials, except where the following conditions are met:

- The heating cable has an output per meter of 10 W/m (3 W/ft) or less
- Heated area is 80 W/m<sup>2</sup> (7,5 W/ft<sup>2</sup>) or less

### To prevent high temperatures in the floor construction the following must be followed:

- Max. 80 W/m<sup>2</sup> (7,5 W/ft<sup>2</sup>), max 10 W/m (3 W/ft) in wooden floors.\*
- Max. 80 W/m<sup>2</sup> (7,5 W/ft<sup>2</sup>) when the top surface is parquet\*, laminate\*, or carpet.
- Max. 150 W/m<sup>2</sup> (13,9 W/ft<sup>2</sup>) when the top covering is stone, tiles, vinyl or linoleum.

\* When installing heating cables beneath a wooden floor it is recommended to contact the vendor of the floor, to ensure the floor is suitable for the planned heating system including output in W/m<sup>2</sup> (W/ft<sup>2</sup>). Some wooden floors, allow a maximum area power as low as 60 W/m<sup>2</sup> (5,6 W/ft<sup>2</sup>) and restriction on maximum surface temperature as low as 27 °C (81 °F).

### Picture 1

Plan the installation first and then lay the cable in the pre-calculated C-C distance on the sub-floor. It is recommended that the sub-floor is insulated to reduce heat-loss downwards. However the heating cable must not be in contact with the insulation or pressed down into it. This can be prevented, e.g. by installing the cable on chicken wire. It is often a good choice to start with placing the splice(s) in the floor near the thermostat. The splice(s) must not be placed in a tube or in a wall. The end-seal of a twin conductor cable is preferably placed in a dry zone of the floor.

Apply glue, attach bands, or fix cable ties to keep the heating cable in place at the correct C-C distance. It is important that the cable will stay in place when the floor is poured. Keep the correct distance (C-C) between cables, and avoid at all times overlapping or crossing of cables, as this causes unwanted thermal effects.

If attaching the heating cable to reinforcement bars, longitudinal bars are preferred. The heating cable shall not be attached to pipes in the floor or other components preventing heat flow. Be aware that the cable will be exposed during installation to mechanical damage when placed on reinforcement bars.

Heating cables should not be installed beneath kitchen cupboards, walls or other permanent installations which do not allow air circulation. Furniture that stands on the heated area must have feet to ensure that air can circulate and that heat emission from the floor is possible.

### **The heating cable is never to be cut or shortened in any way.**

If a floor sensor is connected to the thermostat this should be installed inside a tube exactly between two cable strings in the floor. The end of the tube should be sealed with tape. When installing the sensor in a tube, it can be changed later if needed.

Make a drawing of the installation and/or take a photograph for future reference before pouring the floor.

### **Picture 2**

Avoid stepping or dropping items on the cable and use caution in further works with pouring the floor.

### **Picture 3**

Measure insulation resistance and element resistance after the cable has been installed but before any concrete/screed/mortar is poured.

To build a good and efficient heated floor the slab on the sub-floor containing the heating cables must have good heat conductivity to create an even temperature throughout the slab, securing efficient heat emission from the cable to the room.

### **Picture 4**

When embedding heating cables in concrete/screed/mortar this must be mixed correctly as prescribed by the vendor. Mix the materials well, before pouring the concrete/screed/mortar onto the subfloor and the cables.

### **Picture 5**

TXLP must be embedded with minimum 5 mm (0,2 inches) concrete/screed/mortar above the cable when the top floor covering is tile or stone. The minimum is 10 mm when the top floor covering is vinyl, linoleum, carpet, engineered wood or other.

### **Picture 6**

Compact well to prevent air pockets and a porous slab. The concrete/screed/mortar must surround the cable entirely to ensure good and necessary heat conductivity from the cable to its surroundings. Good heat conductivity is important for the function of the floor, but also to prevent excessive temperatures. Some concrete types can be mixed with small amounts of water as specified by the vendor. In these cases pay special attention to the mixing and the compacting as these floors easily becomes porous and thereby thermally insulating. It is recommended to use concrete/screed/mortar designed for heated floors. Thermally insulating types cannot be used.

### **Picture 7**

The heating cable is not to be used before the concrete/screed/mortar has naturally hardened and dried. This can take up to 6-8 weeks. Please consult the instructions/guide provided by the vendor of the concrete/screed/mortar.

### **Picture 8**

A thermostat is recommended to regulate the heating cables. Before this is connected measure the insulation resistance and the element resistance of the heating cable to check cable integrity. This will also reveal any damage done to the cable during installation. The documentation coming with the thermostat is to be delivered to the owner of the installation, being a part of the total documentation of the heating cable system.

The heating cable must be connected to electrical earth properly and always be protected by a ground fault circuit breaker. This breaker should have a maximum trip value of 30 mA.

If installing more than one heating cable in a room both cables can be connected to the thermostat. However ensure the cables are connected in parallel (not series), and that the total power output does not exceed the limit of the thermostat.

### **Advice regarding thermostats and regulators**

Electrical floor heating gives a very comfortable and economical heat. Floor heating is somewhat slower to regulate than wall mounted heating and the best results are achieved when using an electronic thermostat for temperature control.

In wet rooms it is common to use a thermostat with a floor sensor only. Comfortable bare foot temperature is usually around 26 °C (79 °F).

### **User manual**

The heating cable system should not be turned on before the floor has hardened naturally. The thermostat or control system must be used according to the manufacturer's instructions. Avoid drilling, cutting, attaching bolts or similar in the heated floor. If this must be done contact an electrician who can help locate heating cables. Documentation of the heating system received from the installer should provide information on where the cables are located.

In rooms with an area power of 100 W/m<sup>2</sup> or more (for example in a bathroom) carpets are not to be used. Caution is to be taken when placing insulating items on the floor such as diaper packages, heaps of clothes and so on. Such items should preferably be placed in other areas. In rooms with an area power of 100 W/m<sup>2</sup> or less, pay attention when placing insulating items on the floor, for example carpets or furniture without feet. Permanent installations covering a room area should always be installed in non-heated areas.

### **Product Warranty**

All of our heating cable units and their components are thoroughly tested during production. The final test is a high voltage test and measurement of the conductor resistance. Only the units which have passed the tests are sent to the market.

Nexans Norway offers a 20 year warranty on defects in material and workmanship in the sold product, under proper and normal use and service. In case of a defect, Nexans Norway will repair or replace the product. Please see the terms of warranty for further details. The warranty does not extend to defects caused by a faulty installation.

For the warranty to be valid these installation instructions must be complied with. The written form inside each box containing a product must be filled in. This is to ensure a correct installation and that no damage has been done to the product during the installation. If, during the installation, a heating cable is defect, it shall have to be replaced before the construction is finished.

Nexans Norway must be given notice of any defect within 30 days after the defect was discovered, and the warranty form correctly filled in must accompany the claim in order for the warranty to be valid.

### **Certificates and approvals**

Certificates and approvals are subject to change. Please visit our website at [www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating) to find updated information regarding certificates.

The heating cable TXLP is tested in conformity with IEC 60800, EN 50265 / IEC 60332-1.

## Installasjonsveiledning TXLP/2R og TXLP/1

### Produktbeskrivelse TXLP/2R

Serieresistiv toleder varmekabel med metallisk motstandstråd som varm leder og solid kobbertråd som returleder. Kabelen har fabrikkmontert endeavslutning og integrert skjult skjøt (merket SPLICE) mellom selve varmeelementet og kald tilleder.

### Produktbeskrivelse TXLP/1

Serieresistiv enleder varmekabel med metallisk motstandstråd som varm leder. Kabelen har to integrerte skjulte skjøter (merket SPLICE) i hver ende, som markerer overgangen mellom selve varmeelementet og kalde tilledere.

### Tekniske data TXLP/2R og TXLP/1

Effekt:	Konstant, som merket på kabel/emballasje.
Merkespenning:	230V
Maksimal spenning:	500V
Lederisolasjon:	PEX
Ytterkappe:	PVC
Min. bøyeradius:	5 x ytre diameter

### Bruksområde

TXLP har gulvarme som hovedbruksområde. Kabeltype og meter-effekt må velges på grunnlag av romtype, installasjonsmåte og gulvtype. Varmekablene er velegnet for nedstøping i betonggulv, lavtbyggende eller konvensjonelt.

### Retningslinjer for montasje i Norge

Varmekabelen skal installeres og dokumenteres i henhold til gjeldende utgave av NEK 400. Arbeidet skal utføres av autorisert el-installerør.

### Viktig! Før installasjonen starter

Les i gjennom hele installasjonsveiledningen (dette dokumentet) før arbeidene starter. Mål isolasjonsmotstand og elementmotstand før kabelen tas ut av emballasjen.

Varmekabelen skal aldri monteres direkte på et brennbart underlag, med unntak hvor følgende er oppfylt: Varmekabelen har en metereffekt mindre enn eller lik 10 W/m, og flateeffekten i oppvarmet areal er mindre enn eller lik 80 W/m<sup>2</sup>.

For å beskytte omkringliggende materialer og hindre at temperaturen i de oppvarmede områdene ikke overskrider 80 °C, ligger følgende effektbegrensinger til grunn:

- Maks. 80 W/m<sup>2</sup> og maks. 10W/m kabel i tregulv\*/brennbare konstruksjoner.
- Maks. 80 W/m<sup>2</sup> når toppbelegget er parkett\*, laminat\*, eller teppe.
- Maks. 150 W/m<sup>2</sup> når toppbelegget er flis, stein, vinyl, eller linoleum

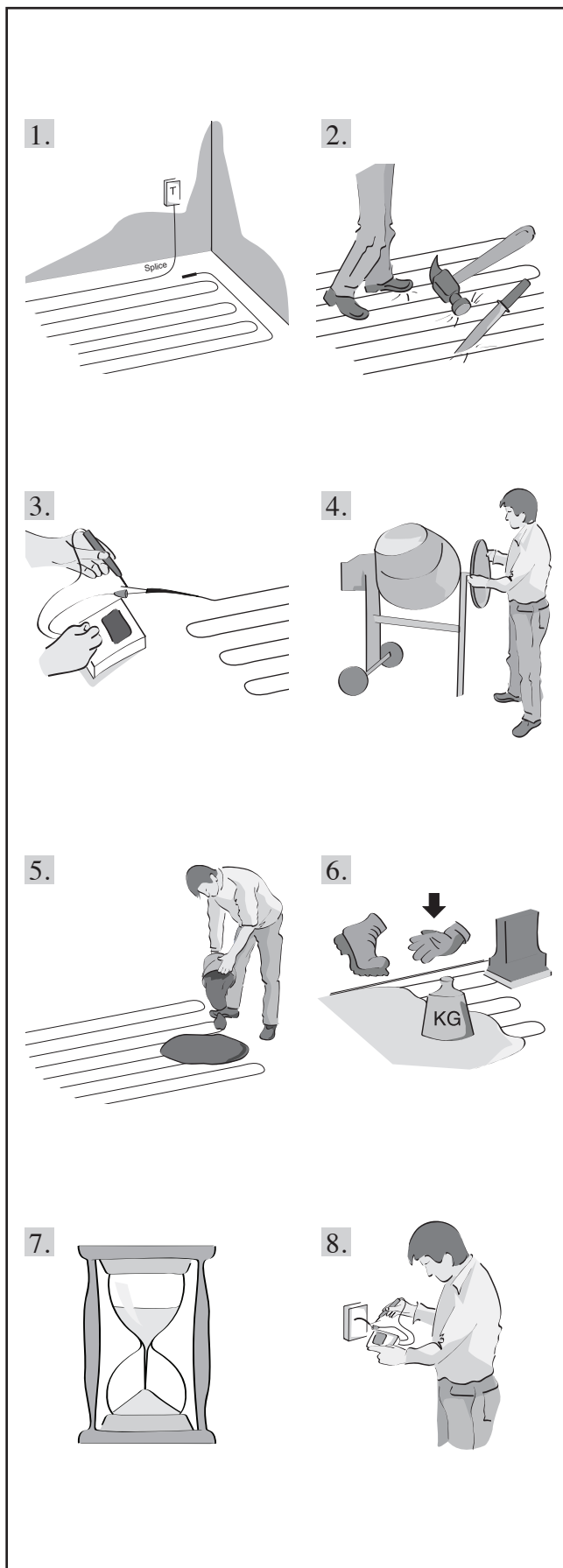
\* Ved installasjon av varmekabler under tregulv anbefales kontakt med leverandør av dette for å kontrollere at gulvet tåler den planlagte flateeffekt W/m<sup>2</sup>, og hvordan gulvmaterialet skal installeres og brukes i kombinasjon med gulvvarmeanlegget.

### Bilde 1

Planlegg anlegget først og forlegg deretter varmekabelen i den beregnede forlegningsavstanden på et ferdig avrettet og evt. termisk isolert underlag. Det må forhindres at varmekabelen kommer i kontakt med termisk isolasjon, dette kan f.eks. gjøres ved at kabelen legges og festes på lag av hønsenetting.

Det er ofte hensiktsmessig å starte med å plassere skjøten(e). Skjøten(e) skal ligge i gulvet (varmeområdet), og ikke i vegg eller i rør.

Punktliming, festebånd, eller kabelbånd benyttes for å holde varmekablene i de riktige forlegningsavstandene. Unngå konsentrasjon av varmekabler eller at kabelen krysser seg selv, dette gir uheldige termiske effekter.



Ved forlegning direkte på armeringsjern festes varmekabelen fortrinnsvis inntil langsgående jern. Varmekabelen skal ikke monteres inntil innstøpte rør eller andre varnehindrende komponenter.

Det skal ikke installeres varmekabler under kjøkkeninnredning, vegger eller andre faste installasjoner som forhindrer luftsirkulasjon. Møbler som står på varmegulvet må ha føtter slik at varmeavgivelse fra gulvet er mulig.

### Varmekabelen må aldri kappes eller avkortes.

Eventuell gulvsensor for tilkobling til termostat installeres i rør forlagt midt mellom to varmekabelstrenger i gulvet. Bruk av rør gjør at gulfv-sensor senere kan byttes.

#### Bilde 2

Unngå tråkk på varmekabelen, og det må utvises forsiktighet under videre støpearbeider.

#### Bilde 3

Mål isolasjonsmotstand og elementmotstand etter at kabelen er forlagt på gulvet, men før kabelen innstøpes.

#### Bilde 4

Ved innstøping av varmekabler i betong/mørtel eller annen støpemasse er det meget viktig at denne blandes godt på forhånd, i riktig blandeforhold. Følg leverandørens anvisninger. Det anbefales bruk av støpemasse som er beregnet for varmegulv. Isolerende støpemasser må ikke brukes.

#### Bilde 5

TXLP overstøpes med minimum 5mm + fliser, eller 10mm + gulvbelegg/ annen overdekning.

#### Bilde 6

Støpen må komprimeres godt, slik at det unngås luftlommer og porøsitet. Støpemassen må omslutte kabelen fullstendig for å sikre god og nødvendig varmeledningsevne fra kabelen til omgivelsene. Ved bruk av såkalt jordfuktig støp vær ekstra påpasselig med hensyn til blanding, komprimering og utførelse, da denne type støpemasse har lett for å bli termisk isolerende.

#### Bilde 7

Varmekabelen skal ikke tas i bruk før betongen/støpemassen er naturlig herdet og uttørket, vanligvis 6-8 uker etter utstøping. Ved rehabilitering benyttes ofte spesialmørtel i lavtbyggende gulv, og da kan denne tiden være vesentlig kortere.

#### Bilde 8

For styring anbefales termostat eller regulator. Før denne tilkobles måles varmekabelens isolasjon og elementmotstand, for å sikre at kabelen ikke er skadet under installasjon. Termostat/regulatorleverandørens dokumentasjon og brukerveiledning skal utgjøre en del av den komplette dokumentasjonen for varmekabelanlegget som overleveres eier.

Varmekabelen skal jordes forskriftsmessig, og alltid beskyttes av et strømstyrt jordfeilvern. Utløsestrøm (merkeverdi) maksimalt 30 mA.

### Tips og råd om termostater

Elektrisk gulvvarme gir en meget komfortabel og økonomisk oppvarming. Et slikt anlegg er noe tregere å regulere enn f.eks. panelovner, og det beste resultatet oppnås ved bruk av elektronisk termostat for temperaturregulering.

I våtrom er det vanlig med en termostat som har temperaturføler i gulvet, og man stiller inn ønsket gulvtemperatur. "Behagelig barfottemperatur" ligger som regel i området 26 – 30 °C.

I oppholdsrom er det romtermostat som gir raskest regulering av varmen. Bruk helst en såkalt proporsjonalregulator, som gir en meget fin og jevn temperatur i rommet og på gulvet. Normalt vil gulvtemperaturen begynnes til maksimalt ca. 26 °C.

### Brukerveiledning

Varmekabelanlegget må ikke slås på før innstøpningsmassen er fullstendig utherdet. Styrings-/reguleringsutrustningen skal betjenes i henhold til leverandørens anvisninger. Unngå boring, slissing, festing av bolter o.l. i gulv med varmekabler. Skal noe av dette gjøres søk råd hos elentreprenør som kan være behjelpelig med å lokalisere varmekablene. Dokumentasjonen av varmekabelanlegget kan være til hjelp.

I rom der det er installert flateeffekt over 100 W/m<sup>2</sup> (f.eks. bad/vaske-rom osv.) skal det ikke benyttes gulvtepper. Det skal utvises aktsomhet ved plassering varmeisolerende gjenstander slik som bleiepakker, tøyhauger osv. Slike gjenstander skal fortrinnsvis plasseres andre steder enn direkte på gulvet.

I rom der det er installert flateeffekt under 100 W/m<sup>2</sup> skal det utvises aktsomhet ved plassering av varmeisolerende gjenstander på gulvet. Dette gjelder f.eks. gulvtepper, møbler uten ventilert sokkel, osv.

Fastmontert inventar som fullstendig dekker et areal skal alltid plasseres i varmfrie områder.

### Produktgaranti

Denne varmekabelelementet er kontrollert ved hver prosess under fabrikkasjonen, og som sluttkontroll er isolasjonsmotstand og ledermotstand målt og funnet i henhold til aktuelle krav.

Produktgarantien gjelder mot produksjonsfeil, men det er en forutsetning at installasjonsveiledningen følges for at garantien skal være gyldig. I tilfelle produksjonsfeil vil Nexans Norway reparere eller levere nytt produkt. Vennligst se eget avsnitt "Terms of warranty".

De foreskrevne kontrollene i garantiskjema, påkrevd utført av ansvarlig installatør skal foretas før, under og etter montering, slik at eventuelle skader påført varmekabelen under installasjon avdekkes. Hvis varmekabelen skades må den erstattes av en ny varmekabel før konstruksjonen gjøres ferdig.

Garantiskjemaet vil kreves forelagt i utfylt tilstand ved eventuell reklamasjon. Se forøvrig våre websider [www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating) for ytterligere opplysninger.

Denne produktgarantien er gyldig i 20 år, og er kun gyldig dersom garantiskjemaet er komplett utfylt og signert.

### Normer og godkjenninger

Besøk [www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating) for oppdateringer med hensyn til sertifikater.

TXLP tilfredsstillende krav satt i følgende internasjonale og europeiske standarder: IEC 60800, EN 50265 / IEC 60332-1.

## Installationsanvisningar för TXLP/2R, TXLP/1

### Produktbeskrivning TXLP/2R

Serieresistiv värmekabel med dubbla ledare och med en metallegering som värmeledare och massiv koppartråd som returledare. Värmekabeln har en fabriksmonterad ändförslutning och en integrerad, dold skarv (märkt SPLICE på kabeln) mellan den kalla ledaren och själva värmeelementet.

### Produktbeskrivning TXLP/1

Serieresistiv värmekabel med enkel ledare och med en metallegering som värmeledare. Värmekabeln har två integrerade, dolda skarvar (märkta SPLICE på kabeln). Dessa finns på varje ände av kabeln och ger två kalla ledare som är anslutna till själva värmeelementet.

Konstant effekt:	Enligt anvisning på kabel/förpackning (Watt)
Beräknad spänning:	230V
Maximal spänning:	500V
Isolering ledare:	PEX
Yttre skyddsmaterial:	PVC
Minsta böjningsradie:	5 x kabelns yttre diameter

### Applikation

Det viktigaste användningsområdet för TXLP/1 och TXLP/2R är golvvärme. Kabel uteffekt (W) och uteffekt per meter (W/m) beror på rummets storlek samt vilken typ av rum, golv och installation som är aktuellt. TXLP kan användas både vid nybyggnation och renovering.

### Viktigt! Innan installationen påbörjas

Läs igenom dessa anvisningar innan arbetet påbörjas. Denna produkt får endast installeras av behörig personal, som känner till konstruktionen och vet hur produkten fungerar och vilka risker som föreligger. Denna produkt ska installeras i enlighet med tillverkarens anvisningar och i enlighet med gällande regler och bestämmelser.

Mät isoleringsresistans och värmeelementresistans innan förpackningen öppnas.

Värmekabeln får aldrig installeras så att den kommer i direkt kontakt med brännbart material, utom när följande villkor är uppfyllda:

- Värmekabeln har en uteffekt per meter på 10 W/m eller mindre
- Uppvärmad yta är 80 W/m<sup>2</sup> eller mindre

För att förhindra höga temperaturer i golvkonstruktionen måste följande villkor uppfyllas:

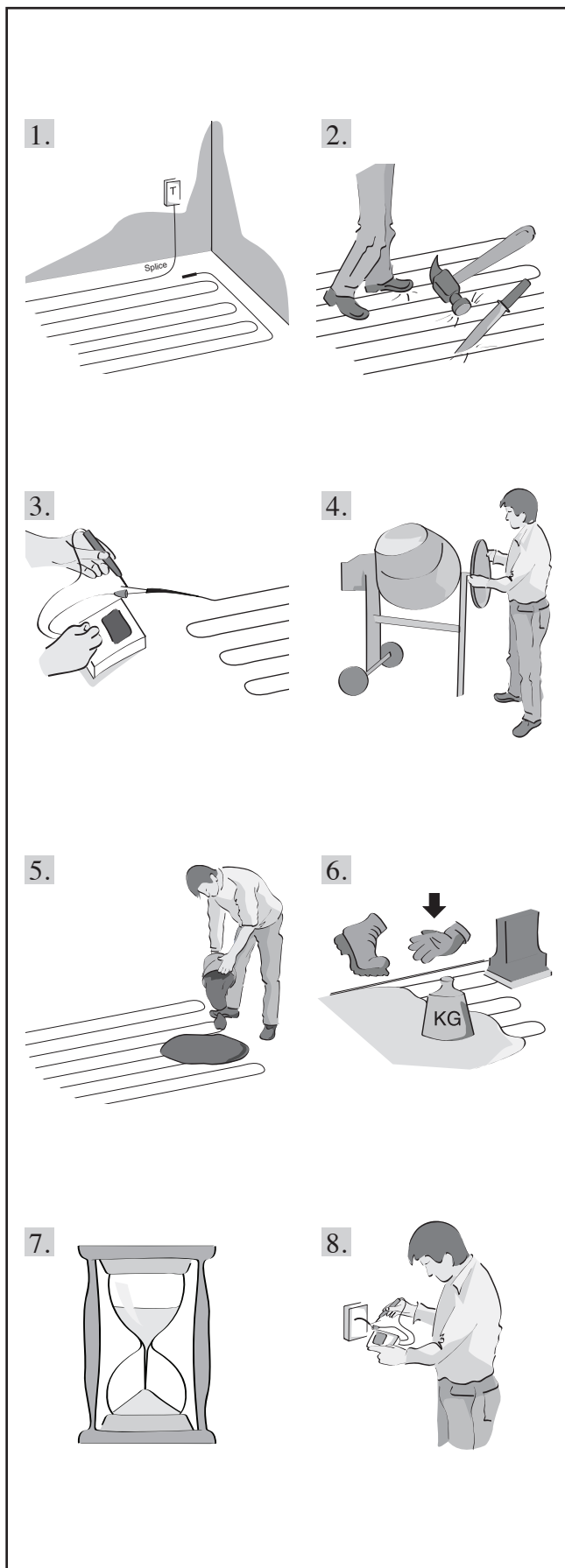
- Max 80 W/m<sup>2</sup> , max 10 W/m för trägolv\*.
- Max 80 W/m<sup>2</sup> när det översta ytlaget består av parkett\*, laminat\* eller matta.
- Max 150 W/m<sup>2</sup> när det översta ytlaget är sten, kakel, vinyl eller linoleum.

\* När värmekabel installeras under ett trägolv bör man kontakta återförsäljaren av golvmaterialen, för att försäkra sig om att golvet lämpar sig för golvvärme med en uteffekt på W/m<sup>2</sup>. Vissa trägolv tillåter en högsta effekt på inte mer än 60 W/m<sup>2</sup> och en högsta ytemperatur på så lite som 27 °C.

### Bild 1

Planera installationen först och lägg sedan ut kabeln i det uttänkta C-C-avståndet på undergolvet. Vi rekommenderar att isolera undergolvet för att förhindra att värme försvinner neråt. Värmekabeln får dock inte komma i kontakt med isoleringen eller tryckas ner i den. Detta kan förhindras genom att exempelvis installera kabeln ovanpå hönsnät.

Det är ofta klokt att börja med att placera skarven (eller skarvarna) i golvet nära termostaten. Skarven (skarvarna) får inte placeras i ett rör eller i en vägg. Ändförslutningen på en dubbelledarkabel placeras lämpligen i en torr del av golvet.



Fäst med lim, band eller kabelfästen för att hålla kabeln på plats på rätt C-C-avstånd. Det är viktigt att kabeln ligger kvar på rätt plats när golvet gjuts ovanpå. Se till att det är rätt C-C-avstånd mellan kablarna och att aldrig kablarna hamnar över varandra eller korsar varandra eftersom det orsakar önskade värmeeffekter.

Om värmekabeln fästs på reglar, bör man välja de längsgående reglarna. Värmekabeln får inte fästas på rör i golvet eller på andra delar, som förhindrar värmespridningen. Tänk på att värmekabeln kan utsättas för mekaniska skador under installationen om den fästs på reglarna.

Värmekabeln bör inte installeras under köksskåp, väggar eller permanenta installationer, som förhindrar luftcirkulation. Möbler, som placeras ovanpå värmegolv, måste förses med fötter för att luften ska kunna cirkulera och att värmen har möjlighet att komma upp ur golvet.

Värmekabeln får aldrig klippas av eller förkortas på något sätt.

Om en golvsensor ansluts till termostaten, ska denna installeras inuti i ett rör precis mitt emellan två kabelslingor i golvet. Änden av röret ska förslutas med tejp. Genom att installera sensorn i en tub kan den bytas ut senare vid behov.

För framtida behov kan det vara klokt att göra en skiss av installationen och/eller ta ett foto, innan golvet gjuts.

#### Bild 2

Undvik att trampa på värmekabeln eller tappa föremål på den. Och var försiktig när golvet gjuts.

#### Bild 3

Mät isoleringsresistans och värmeelementresistans efter det att värmekabeln har installerats, men innan du täcker värmekabeln med betong, murbruk eller golvspackel.

För att få ett bra och effektivt värmegolv måste plattan på undergolvet, där värmekabeln är placerad, ha bra värmeledningsförmåga. Då skapas en jämn temperatur över hela plattan och värmen sprids effektivt från golvet och ut i rummet.

#### Bild 4 – Viktigt!

När man täcker värmekabeln med betong, murbruk eller golvspackel måste detta först blandas på rätt sätt enligt återförsäljarens anvisningar. Blanda betongen, murbruket eller golvspacklet väl innan det gjuts över undergolvet och värmekabeln.

#### Bild 5

TXLP måste täckas med minst 5 mm betong, murbruk eller golvspackel ovanpå värmekabeln om ytskiktet i övergolvet är kakel eller sten. Minst 10 mm om ytskiktet i övergolvet är vinyl, linoleum, matta, laminat eller liknande material.

#### Bild 6

Jämna ut golvmassan väl för att förhindra att det uppstår luffickor som gör plattan porös. Betongen, murbruket eller golvspacklet måste komma tätt intill värmekabeln för att värmen ska kunna spridas på ett bra sätt från kabeln till omgivningen. Bra värmespridning är viktigt för att golvet ska fungera på rätt sätt, men också för att förhindra värmeförluster. Vissa typer av betong ska blandas med små mängde vatten, enligt tillverkarens anvisningar. I så fall bör du vara noga med att blanda rätt och avjämna ordentligt, eftersom den typen av golv lätt blir porösa och därmed isolerar värmen. Vi rekommenderar att använda betong, murbruk eller golvspackel som är speciellt avsedda för värmegolv. Gjutningsmaterial som isolerar värme får inte användas.

#### Bild 7

Värmekabeln får inte användas förrän betongen, murbruket eller golvspacklet har stelnat och torkat. Detta kan ta upp till 6-8 veckor. Se anvisningarna från tillverkaren/återförsäljaren av betong, murbruk eller golvspackel.

#### Bild 8

En termostat rekommenderas för att reglera värmekabeln. Innan denna ansluts ska värmekabelns isoleringsresistans och elementresistans mätas för att kontrollera att värmekabeln fungerar. På så sätt kan man också se om värmekabeln har skadats på något sätt under installationen. Den dokumentation som medföljer termostaten ingår i informationsmaterialet till värmekabelanläggningen och ska överlämnas till ägaren av installationen.

Värmekabeln måste anslutas till jord på rätt sätt och ska alltid skyddas av en jordfelsbrytare. För jordfelsbrytaren krävs ett utlösningvärde på max 30 mA.

Om mer än en värmekabel installeras i ett rum kan båda kablarna anslutas till termostaten. Se dock till att kablarna ansluts parallellt (inte seriellt) och att den totala uteffekten inte överstiger termostatsens begränsning.

#### Tips om termostater och regulatorer

Golvvärme ger en mycket behaglig och kostnadseffektiv värme. Golvvärme är något mer långsam att reglera än väggmonterade värmelement. Bästa resultat uppnås genom att reglera temperaturen via en elektrisk termostat.

I våtutrymmen används ofta en termostat med enbart golvsensor. Omkring 26 °C är en behaglig golvvärme när man går barfota.

#### Användarmanual

Värmekabeln bör inte användas förrän golvet har stelnat. Termostat och styrsystem ska hanteras enligt tillverkarens anvisningar. Undvik att borra, hacka, fästa bultar eller liknande i värmegolvet. Om detta inte kan undvikas bör man kontakta en elektriker, som kan hjälpa till att lokalisera placeringen av värmekabeln. Dokumentation om golvvärmesystemet, som lämnats av installatören, ska innehålla information om var värmekabeln är placerad.

I rum med en effekt på 100 W/m<sup>2</sup> eller mer (till exempel i badrum) får inte mattor användas. Tänk på att inte placera värmeisolerande föremål på golvet, som till exempel blöjpaket, högar av kläder och liknande. Ställ dem istället på någon annan plats i rummet.

I rum med en effekt på 100 W/m<sup>2</sup> eller mindre bör man inte placera värmeisolerande föremål på golvet, som till exempel mattor eller möbler utan fötter.

Fasta installationer som täcker ett helt rum bör alltid installeras i rum utan golvvärme.

#### Produktgaranti

Samtliga av våra värmekablar och tillhörande komponenter har testats noggrant under tillverkningen. Det sista testmomentet är ett högspännings-test samt kontroll av ledarresistans. Endast de produkter som godkänns i testet levereras ut på marknaden.

Nexans Norway erbjuder 20 års garanti på material- eller tillverkningsfel på produkten, under förutsättning att produkten använts eller servats på rätt sätt. Om ett fel skulle uppstå förbinder sig Nexans Norway att reparera eller ersätta produkten. För ytterligare information se våra garantivillkor. Garantin omfattar inte fel som orsakats av felaktig installation.

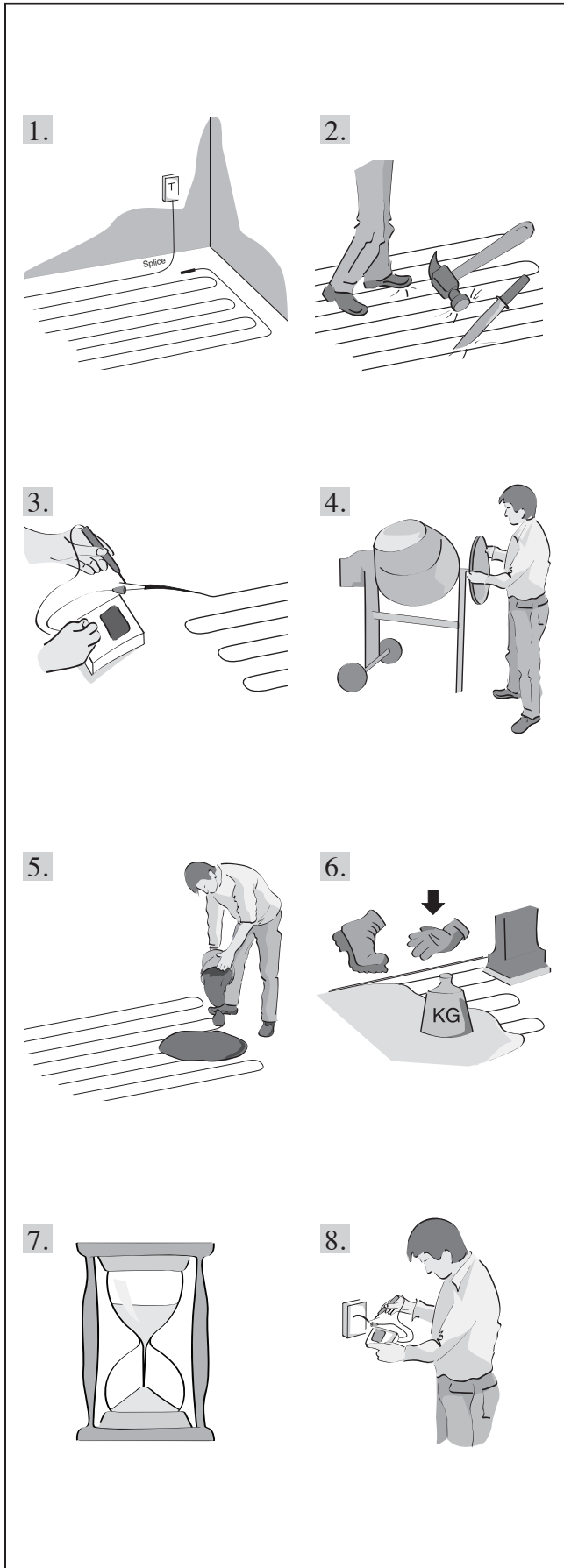
För att vår garanti ska vara giltig måste dessa installationsanvisningar följas. Formuläret, som bifogas inuti varje förpackning, ska fyllas i. På så sätt säkerställs att installationen har skett på rätt sätt och att inte produkten har skadats under installationen. Om värmekabeln har skadats under installationen måste den bytas ut innan golvet läggs.

Nexans Norway ska informeras inom 30 dagar efter det att felet upptäckts. För att garantin ska gälla måste garantiformuläret fyllas i och bifogas reklamationen.

#### Certifikat och godkännande

Certifikat och godkännande ändras fortlöpande. Besök gärna [www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating) om du vill ha information om aktuella certifikat.

TXLP har tillverkats och testats enligt följande internationella och europeiska standarder: IEC 60800, EN 50265 / IEC 60332-1.



## TXLP/2R、TXLP/1安装指导

### TXLP/2R产品描述

串联电阻式双导体发热电缆将金属合金作为热导体，并以实心铜线作为回路导体。发热电缆在冷引线和加热元件本身之间有一个工厂厂制的端头密封和一个集成的隐蔽接头（电缆上标为 SPLICE）。

### TXLP/1 产品描述

串联电阻式单导体发热电缆将金属合金作为热导体。发热电缆有两个集成的隐蔽接头（电缆上标为 SPLICE）。它们位于电缆两端，提供两根冷引线与加热元件本身相连接。

恒定功率:	见电缆/包装说明 (W)
额定电压:	230V
最大电压:	500V
导体绝缘:	PEX
外护套:	PVC
最小弯曲半径:	5x 电缆外径

### 应用

TXLP/1、TXLP/2R 的主要用途是地板下加热。电缆输出功率 [W] 和每米输出功率 [W/m] 视房间大小和类型、安装类型和地板类型而定。TXLP 可用于新项目和改造项目中

### 重要说明！安装开始前

在开始任何工作前，请先阅读这些安装指导。该产品只能由熟悉产品结构和操作以及相关风险的合格人员安装。该加热产品的安装应符合制造商的指导说明和管理部门的规定。

从包装中取出电缆前，请先测量绝缘电阻和加热元件电阻。

除非满足以下条件，否则安装发热电缆时不应直接与易燃材料接触：

- 加热电缆每米输出功率 10 W/m (3 W/ft) 或以下
- 加热面积 80 W/m<sup>2</sup> (7.5 W/ft<sup>2</sup>) 或以下

为防止地板结构高温，必须遵照以下要求：

- 木质地板\* 最大 80 W/m<sup>2</sup> (7.5 W/ft<sup>2</sup>)，最大 10 W/m (3 W/ft)。
- 当顶表面是镶木地板\*、层压地板\* 或地毯时，最大 100 W/m<sup>2</sup> (9.3 W/ft<sup>2</sup>)。
- 当顶面覆盖石板、瓷砖、乙烯树脂或油毡时，最大 150 W/m<sup>2</sup> (13.9 W/ft<sup>2</sup>)。

\* 当在木质地板下安装加热电缆时，建议与地板厂商联系，确保地板是否适用于计划安装的加热系统，包括考虑输出功率 W/m<sup>2</sup> (W/ft<sup>2</sup>)。某些木质地板允许的最大面积功率仅为 60 W/m<sup>2</sup> (5.6 W/ft<sup>2</sup>)，并且最大表面温度限制在 27 °C (81 °F)。

### 图1

首先制订安装计划，然后将电缆按预先计算的 C-C 间距铺设在下底层地板上。建议使底层地板绝热，以减少热量向下传递。然而，发热电缆不得与绝缘接触或被压入其中。这种情况可以防止，例如将电缆安装在铁丝网上。

开始时将隐蔽接头置于恒温器附近的地板中，这通常是一个不错的选择。接头不得置于管子或墙壁中。双导体电缆的端头密封最好置于地板的干燥区域中。

使用胶水、缚紧带或固定电缆绳将加热电缆按正确的 C-C 间隔固定在相应位置上。当浇筑地板时，使电缆保持不动很重要。在电缆之间保持正确的间隔 (C-C)，务必避免电缆重叠或交叉，否则会引起不必要的热效应。

如果要发热电缆固定在钢筋上，建议固定在纵向钢筋上。为防止热流，不应将发热电缆固定在地板中的管路或其他部件上。注意：在安装中，电缆固定到钢筋上时易受到机械性损伤。

发热电缆不应安装在不通风的厨柜、墙壁或其他永久性安装设备的下面。加热区域上的家具必须有脚，确保能够通风，且热量可从地板上排放。

不得以任何方式切割或截短发热电缆。

如果地板传感器与温控器连接，则应将传感器安装在位于地板中两根电缆束之间的管子内。管子端部应用胶带密封。当将传感器安装在管子中后，以后可以在必要时对其进行更换。

制作一张安装图和/或进行一次拍照，供以后铺设地板时参考。

#### 图2

避免踩在或让物品落在发热电缆上，浇筑地板时应小心进行工作。

#### 图3

安装好发热电缆后，浇筑混凝土/泥浆/灰泥前，对绝缘电阻和元件电阻进行测量。

为建造良好和有效的加热地板，含有发热电缆的底层地板上的板坯必须具有良好的热传导性，以使板坯上温度均匀，确保热辐射有效地从发热电缆传至室内。

#### 图4

##### 重要说明！

将发热电缆嵌入在混凝土/泥浆/灰泥中时，必须按商家的要求正确混合物料。在底层地板和发热电缆上浇筑混凝土/泥浆/灰泥前，请将物料混合好。

#### 图5

当地板顶层为瓷砖或石料时，TXLP要求电缆上方最少必须有混凝土/泥浆/灰泥 5 mm (0.2 in)。当顶层地板是乙烯树脂、油毡、地毯、工程木材或其他材料时，最少为10 mm。

#### 图6

压实良好，防止出现气孔和多孔板坯。混凝土/泥浆/灰泥必须完全包裹住电缆，确保电缆能够向其周围提供良好和必要的热传导。热传导性是地板功能的重要影响因素，同时良好的热传导性也可以防止过热。某些类型的混凝土可按商家要求混合少量水。在这些情况下，特别要注意混合和压实过程，因为这些地板容易形成气孔而出现绝热现象。建议使用加热地板专用的混凝土/泥浆/灰泥。不能使用绝热型物料。

#### 图7

在混凝土/泥浆/灰泥自然硬化和干燥前，不要使用发热电缆。这一过程可能需要6至8周。请参考混凝土/泥浆/灰泥厂商提供的指导说明/指南。

#### 图8

推荐使用温控器来调节发热电缆。在连接它之前，测量绝缘电阻和加热电缆的元件电阻，检查电缆的完整性。测量也可以检测出安装中电缆是否有损坏。温控器随附的文件将交付给用户，它是发热电缆系统全部文件的组成部分。

发热电缆必须正确接地，并且务必使用接地故障断路器进行保护。该断路器的最大跳闸值应是30 mA。

如果在一个房间内安装的加热电缆不止一根，则两根电缆均可与恒温器相连接。但是，要确保电缆并联连接（不是串联），且总输出功率不超过温控器限值。

#### 有关温控器和调节器的建议

地板电加热系统能够为您提供非常舒适的热度，同时成本效益也很高。与安装在墙壁上的加热设备相比，地板加热系统调节起来反应有些慢。所以配套使用一个用于温度控制的电子温控器，是最理想的选择。

在湿度大的房间中，通常只使用带地板传感器的温控器。裸足时的适宜温度通常在 26 °C (79 °F) 左右。

#### 用户手册

在地板自然硬化前，不应接通发热电缆系统。必须按照制造商指导说明使用温控器或控制系统。避免在加热地板上进行钻孔、切割、上螺栓或类似行为。如果必须这样做，请与电工联系，让其帮助您确定发热电缆的位置。从安装厂商处获得的加热系统的文件应该提供有电缆位置的相关信息。在面积功率 100 W/m<sup>2</sup> 或更大的房间中（例如浴室），不能使用地毯。在地板上放置绝缘物品（例如尿布、布块等）时必须小心。此类物品最好置于其他区域中。

在面积功率 100 W/m<sup>2</sup> 或更小的房间内，当在地板上放置绝缘物品（例如地毯或没有脚的家具）时要特别小心。

永久性占据房间区域的安装设备务必要安装在非加热区域内。

#### 产品担保

所有发热电缆设备及其部件在生产中都经过了全面的测试。最终测试是高电压测试和导体电阻测量。只有通过测试的设备才会供应给市场。

在正确和通常的使用和维护情况下，耐克森挪威公司(Nexans Norway) 对出售产品的材料缺陷和工艺缺陷提供担保期限为20年。如存在缺陷，耐克森挪威公司将负责修理或更换产品。进一步详细情况请参见担保条款。担保不包括因错误安装所引起的缺陷。

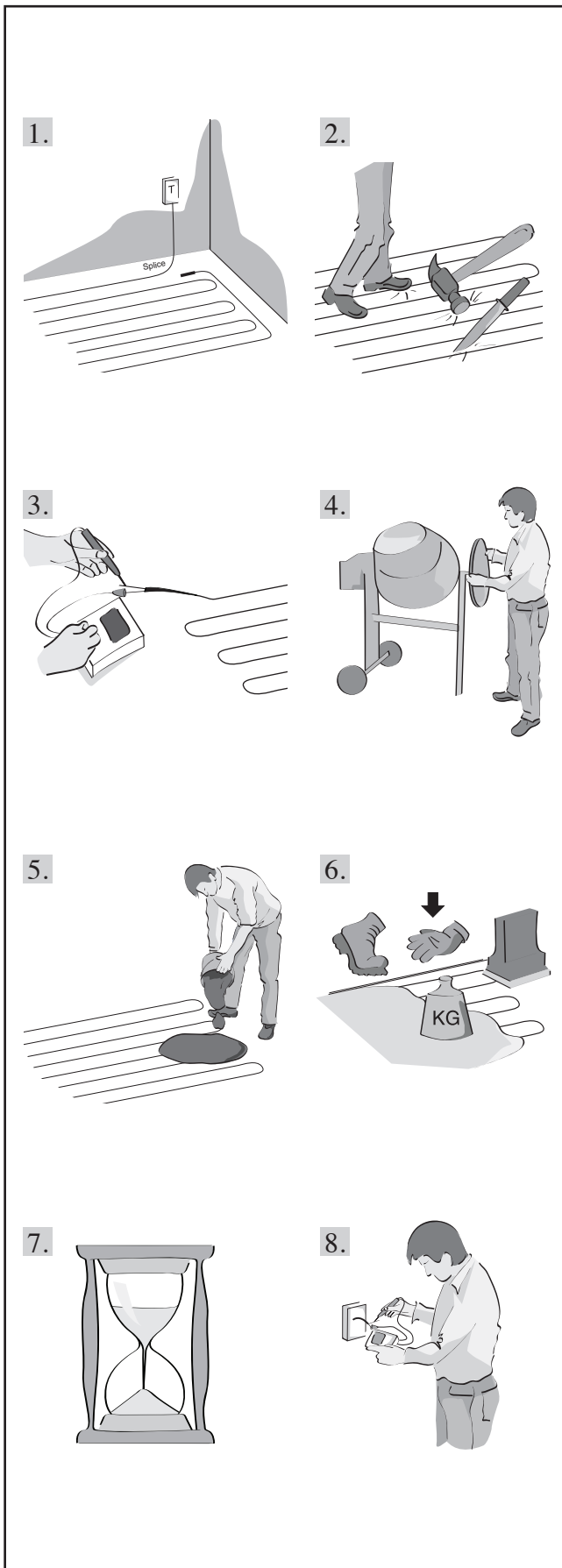
为确保担保条款的有效性，必须遵守安装指导的要求。必须填写每个产品包装盒内的书面表格。这是为了确保安装正确，且安装中未对产品造成损坏。如果在安装中发热电缆有缺陷，必须在建筑完工前更换它。

必须在发现缺陷后的 30 天内将缺陷情况通知耐克森挪威公司，请求中必须附上填写正确的担保表格，以便享受有效的担保服务。

#### 证书与认证

证书与认证将根据情况变化而有所调整。有关证书方面的最新信息，请访问我们的网站[www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating)。

TXLP 按以下国际标准和欧洲标准建造和测试：IEC 60800、EN 50265 / IEC 60332-1。



## Montageanleitung für TXLP/2R, TXLP/1

### Produktbeschreibung TXLP/2R

Serielles Widerstands-Doppelleiterheizkabel mit Metalllegierung als Heizleiter und Kupferdraht-Rückleiter. Das Heizkabel besitzt einen werksmontierte Endverschluss und eine integrierte verdeckte Spleißstelle (gekennzeichnet SPLICE am Kabel) zwischen dem Kaltleiter und dem Heizelement selbst.

### Produktbeschreibung TXLP/1

Serielles Widerstands-Heizkabel mit Metalllegierung als Heizleiter. Das Heizkabel hat zwei integrierte verdeckte Spleißstellen (gekennzeichnet SPLICE am Kabel). Diese befinden sich an jedem Ende des Kabels und dienen dem Anschluss zweier Kaltleiter an das Heizelement.

Konstantleistung:	Wie angegeben am Kabel/Verpackung (Watt)
Nennspannung:	230V
Maximalspannung:	500V
Leiterisolation:	PEX
Außenmantel :	PVC
Kleinster Biegeradius:	5x Außendurchmesser des Kabels

### Anwendung

Der Hauptanwendungsbereich für TXLP/1 und TXLP/2R ist Fußbodenheizung. Kabel-Heizleistung [W] und Leistung pro Meter [W/m] werden aufgrund von Zimmergröße und -art, Montageart und Fußbodentyp bestimmt. TXLP kann sowohl für Neubauten als bei Renovierungsprojekten eingesetzt werden.

### Wichtig! Vor Beginn der Montage

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor Beginn der Arbeit aufmerksam durch. Dieses Produkt darf nur von Fachleuten installiert werden, die mit der Konstruktion und dem Betrieb des Produkts sowie den Risiken vertraut sind. Die Montage dieser Heizung muss nach den Anweisungen des Herstellers und in Übereinstimmung mit den Vorschriften der zuständigen Behörden ausgeführt werden.

Messen Sie den Isolations-Widerstand und Heizelement-Widerstand, bevor das Kabel aus der Verpackung genommen wird.

### Das Heizkabel darf niemals in direktem Kontakt mit entflammaren Materialien installiert werden, es sei denn, folgende Bedingungen sind erfüllt:

- Das Heizkabel hat eine Leistung pro Meter von 10 W/m (3 W/ft) oder weniger.
- Die beheizte Fläche beträgt 80 W/m<sup>2</sup> (7,5 W/ft<sup>2</sup>) oder weniger.

Um hohe Temperaturen in der Fußbodenkonstruktion zu vermeiden, ist Folgendes zu befolgen:

- Max. 80 W/m<sup>2</sup> (7,5 W/ft<sup>2</sup>), max. 10 W/m (3 W/ft) in Holzfußböden\*.
- Max. 80 W/m<sup>2</sup> (7,5 W/ft<sup>2</sup>) wenn der Oberflächenbelag aus Parkett\*, Laminat\* oder Teppich besteht.
- Max. 150 W/m<sup>2</sup> (13,9 W/ft<sup>2</sup>) wenn als Belag Stein- oder Ziegelklinker, Vinyl oder Linoleum verwendet werden.

\* Wenn das Heizkabel unter einem Holzfußboden verlegt wird, empfiehlt es sich, beim Lieferanten des Fußbodens anzufragen, um sicherzustellen, dass der Fußboden für das geplante Heizsystem einschließlich der Leistung in W/m<sup>2</sup> (W/ft<sup>2</sup>) geeignet ist. Für einige Holzfußböden ist eine maximale Flächenleistung von nur 60 W/m<sup>2</sup> (5,6 W/ft<sup>2</sup>) zulässig und auf eine maximale Oberflächentemperatur von nur 27 °C (81 °F) begrenzt.

### Abb. 1

Planen Sie die Montage zuerst und verlegen Sie das Kabel in dem vorberechneten C-C-Abstand auf dem Unterfußboden. Es wird empfohlen, den Unterfußboden zu dämmen, um den Wärmeverlust nach unten zu mindern. Das Heizkabel darf jedoch nicht in Kontakt mit der Dämmung kommen oder in diese hineingedrückt werden. Dies kann z.B. durch Verlegen des Kabels auf Hühnerdraht verhindert werden.

Es ist oft zweckmäßig, die Spleißstelle(n) im Fußboden nahe am Thermostat zuerst zu platzieren. Die Spleißstelle(n) dürfen nicht in einem Rohr oder in einer Wand installiert werden. Der Endverschluss eines Doppelleiter-Kabels ist vorzugsweise in einem Trockenbereich des Fußbodens zu verlegen.

Bringen Sie Klebstoff auf, oder bringen Sie Befestigungsbänder oder Kabelbinder an, damit das Heizkabel ordnungsgemäß auf korrektem C-C Abstand gehalten wird. Es ist wichtig, dass das Kabel an der richtigen Stelle bleibt, wenn der Fußboden gegossen wird. Halten Sie den korrekten Abstand (C-C) zwischen den Kabeln ein, und vermeiden Sie stets Überlappungen oder das Verlegen von Kabeln übereinander, da dies ungewünschte thermische Wirkungen verursachen könnte.

Falls das Heizkabel an Verstärkungstreben angebracht werden, sind längs-treben vorzuziehen. Das Heizkabel darf nicht an Rohren im Fußboden oder an anderen Teilen befestigt werden, die den Wärmefluss behindern. Bitte beachten Sie, dass das Kabel während Montage mechanischer Beschädigung ausgesetzt wird, wenn es an Verstärkungstreben angebracht wird.

Heizkabel dürfen nicht unter Küchenschränken, Wänden oder anderen festen Installationen angebracht werden, wo keine Luftzirkulation möglich ist. Möbel, die auf einer beheizten Fläche platziert sind, müssen auf Füßen stehen, um sicherzustellen, dass Luft zirkulieren kann und dass Wärmeabgabe vom Fußboden möglich ist.

**Das Heizkabel darf niemals auf irgendeine Weise beschnitten oder verkürzt werden.**

Falls ein Fußboden-Fühler an den Thermostat angeschlossen ist, muss dieser in einem Rohr genau zwischen zwei Kabelsträngen im Fußboden installiert werden. Das Ende des Rohrs muss mit Klebestreifen verschlossen werden. Wenn der Fühler in einem Rohr installiert wird, kann er später bei Bedarf ausgewechselt werden.

Fertigen Sie für zukünftigen Gebrauch vor dem Einbringen des Fußbodens eine Zeichnung und/oder ein Foto der Installation an.

#### Abbildung 2

Vermeiden Sie, auf das Kabel zu treten oder etwas darauf fallen zu lassen und gehen Sie bei weiteren Arbeiten mit dem Einbringen des Fußbodens vorsichtig vor.

#### Abbildung 3

Messen Sie den Isolationswiderstand und Elementenwiderstand nach Installation des Kabels, aber bevor Beton/Estrich/Mörtel eingebracht wird.

Um einen guten und effizient beheizten Fußboden herzustellen, muss die Matte am Unterfußboden, die das Heizkabel enthält, eine gute Wärmeleitfähigkeit besitzen, damit eine gleichmäßige Temperatur in der gesamten Matte erzeugt wird, die eine effiziente Wärmeabgabe vom Kabel zum Zimmer gewährleistet.

#### Abbildung 4 – Wichtig!

Beim Einlassen der Heizkabel in Beton/Estrich/Mörtel müssen ordnungsgemäß nach den Vorschriften des Lieferers gemischt werden. Mischen Sie die Materialien gut vor dem Einbringen von Beton/Estrich/Mörtel auf dem Unterfußboden und den Kabeln.

#### Abbildung 5

TXLP muss in mindestens 5 mm (0,2 Zoll) Beton/Estrich/Mörtel über dem Kabel eingebracht sein, wenn der Fußbodenbelag Ziegel- oder Steinklinker sind. Mindestens 10 mm sind erforderlich, wenn der Fußbodenbelag aus Vinyl, Linoleum, Teppich, bearbeitetem Holz oder anderem besteht.

#### Abbildung 6

Verdichten Sie gut, um Lufttaschen und eine poröse Matte zu verhindern. Der Beton/Estrich/Mörtel muss die Kabel ganz umschließen, um eine gute und erforderliche Wärmeleitfähigkeit der Kabel an ihre Umgebung sicherzustellen. Gute Wärmeleitfähigkeit ist wichtig für die Funktion des Fußbodens, aber auch, um übermäßige Temperaturen zu verhindern. Einige Beton-Typen können je nach Spezifikation des Lieferanten mit kleinen Mengen Wasser vermischt werden. In diesem Fall muss besonders sorgfältig gemischt und verdichtet werden, da diese Fußböden leicht porös werden und dadurch thermisch isolieren. Es wird empfohlen, Beton/Estrich/Mörtel zu verwenden, der für beheizte Fußböden konzipiert ist. Thermisch isolierende Typen dürfen nicht verwendet werden.

#### Abbildung 7

Das Heizkabel darf erst benutzt werden, wenn der Beton/Estrich/Mörtel natürlich gehärtet und getrocknet ist. Dies kann bis zu 6-8 Wochen dauern. Bitte befolgen Sie Anweisungen/Anleitung des Beton/Estrich/Mörtel-Lieferanten.

#### Abbildung 8

Es wird ein Thermostat zum Regeln der Heizkabel empfohlen. Bevor dieser angeschlossen wird, müssen Isolationswiderstand und Elementenwiderstand des Heizkabels auf Funktionsfähigkeit kontrolliert werden. Hierbei werden auch etwaige Beschädigungen aufgedeckt, die während der Montage der Kabel entstanden sind. Die mit dem Thermostat gelieferte Dokumentation ist dem Eigentümer der Anlage zu übergeben, da sie einen Teil der vollständigen Dokumentation des Heizkabelsystems darstellt.

Das Heizkabel muss ordnungsgemäß elektrisch geerdet und stets durch einen FI-Schutzschalter geschützt werden. Dieser Schalter muss für einen maximalen Auslösewert von 30 mA ausgelegt sein.

Falls mehr als ein Heizkabel in einem Zimmer installiert wird, können beide Kabel an den Thermostaten angeschlossen werden. Stellen Sie jedoch sicher, dass die Heizkabel parallel (nicht seriell) angeschlossen werden, und dass die Gesamtleistung nicht die Grenzwerte des Thermostats überschreiten.

#### Hinweise für Thermostate und Regler

Eine elektrische Fußbodenheizung erzeugt eine sehr komfortable und wirtschaftliche Wärme. Fußbodenheizung ist jedoch etwas träger zu regeln als Wandheizung und die besten Ergebnisse werden durch Benutzung eines elektronischen Thermostats für die Temperaturregelung erzielt.

In Nassräumen wird normalerweise ein Thermostat mit nur einem Fußboden-Fühler benutzt. Eine angenehme Barfußtemperatur liegt gewöhnlich bei 26 °C (79 °F).

#### Benutzer-Handbuch

Das Heizkabelsystem darf erst eingeschaltet werden, wenn der Fußboden natürlich gehärtet ist. Der Thermostat oder das Steuerungssystem muss entsprechend den Anweisungen des Herstellers benutzt werden. Vermeiden Sie Bohrungen, Schnitte, Anbringen von Schrauben oder Ähnlichem im beheizten Fußboden. Falls dies erforderlich ist, ziehen Sie einen Elektriker hinzu, der das Heizkabel orten kann. Die Dokumentation über das Heizungssystem, die Sie von Ihrem Installateur erhalten haben, enthält Information darüber, wo die Kabel liegen.

In Zimmern mit einer Flächenleistung von 100 W/m<sup>2</sup> oder mehr (zum Beispiel in einem Badezimmer) werden keine Teppiche benutzt. Lassen Sie beim Anbringen von isolierenden Gegenständen auf dem Fußboden wie Windelpakete, Kleidungstapel u.a.m. Vorsicht walten. Solche Gegenstände sollten vorzugsweise in anderen Bereichen angebracht werden.

In Zimmern mit einer Flächenleistung von 100 W/m<sup>2</sup> oder weniger ist beim Anbringen von isolierenden Gegenständen auf dem Fußboden, zum Beispiel von Teppichen oder Möbel ohne Füße Aufmerksamkeit geboten.

Feste Installationen, die eine Zimmerfläche abdecken, sollten stets in ungeheizten Bereichen angebracht werden.

#### Produktgarantie

Unsere Heizkabel-Einheiten und ihre Komponenten werden während der Produktion sorgfältig geprüft. Die Endprüfung besteht aus einer Hochspannungsprüfung und der Messung des Leiterwiderstands. Nur die Einheiten, die Prüfung bestanden haben, kommen in den Verkehr.

Nexans Norwegen gewährt bei ordnungsgemäßer und normaler Benutzung und Wartung eine 20-jährige Garantie auf Werkstoff- und Fabrikationsmängel am verkauften Produkt. Im Fall eines Defekts nimmt Nexans Norwegen eine Reparatur oder einen Austausch des Produkts vor. Bitte sehen Sie die Garantiebedingungen für weitere Angaben. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Mängel durch eine fehlerhafte Montage.

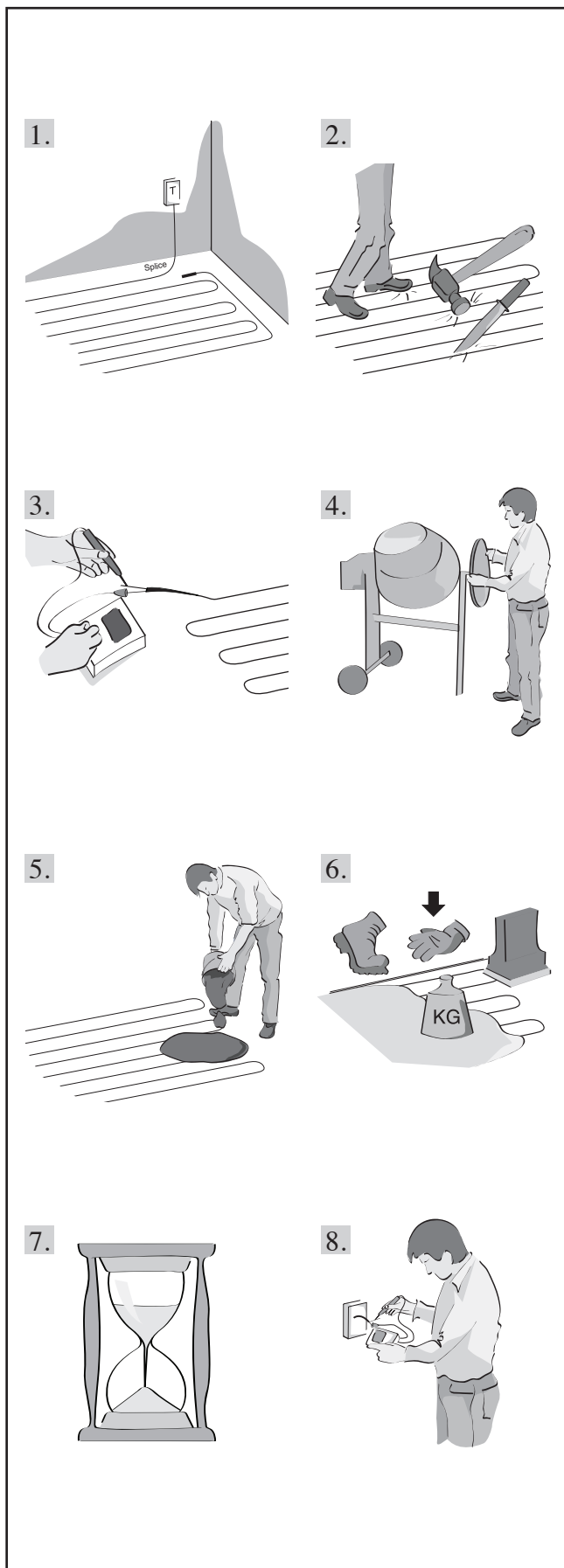
Die Garantie ist nur gültig, wenn diese Montageanweisungen befolgt worden sind. Das Formular in jedem Kasten mit einem Produkt muss ausgefüllt werden. Hiermit wird sichergestellt, dass eine korrekte Montage durchgeführt wurde und dass keine Beschädigung am Produkt während der Montage geschehen ist. Falls während der Montage ein defektes Heizkabel festgestellt wird, muss es ausgetauscht werden, bevor die Bauarbeiten abgeschlossen sind.

Nexans Norwegen muss innerhalb von 30 Tagen nach Feststellung des Defekts benachrichtigt werden, und das Garantie-Formular muss ordnungsgemäß ausgefüllt werden, damit ein Garantieanspruch geltend gemacht werden kann.

#### Zertifikate und Zulassungen

Zertifikate und Zulassungen sind Gegenstand von Änderungen. Bitte besuchen Sie unsere Website unter [www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating) für aktualisierte Informationen über Zertifikate.

TXLP wurde entsprechend den folgenden internationalen und europäischen Standards gebaut und geprüft: IEC 60800, EN 50265 / IEC 60332-1.



## Инструкция по монтажу TXLP/2R, TKXP/2R, TXLP/1

### Описание TXLP/2R, TKXP/2R

Двужильный резистивный нагревательный кабель с нагревательной жилой из металлического сплава и возвратной жилой из меди. Нагревательный кабель имеет заводскую концевую муфту и встроенную скрытую муфту (маркированную SPLICE) между холодным выводом и самим нагревательным элементом.

### Описание TXLP/1

Одножильный резистивный нагревательный кабель с нагревательной жилой из металлического сплава. Нагревательный кабель имеет две скрытые муфты (маркированные SPLICE). Они располагаются на каждом конце кабеля, обеспечивая соединение двух холодных концов с самим нагревательным элементом.

Постоянная мощность: как указано на кабеле/упаковке (10; 17; 28 Вт)

Номинальное напряжение: 230В

Максимальное напряжение: 500В

Изоляция жилы: сшитый ПЭ

Экран: сплошной алюминиевый (свинцовый для TKXP)

Внешняя оболочка: ПВХ (устойчивая к ультрафиолету)

Минимальный радиус изгиба: 5х внешний диаметр кабеля

### Применение

Основной областью применения TXLP/1, TXLP/2R и TKXP/2R является обогрев пола. Выходная мощность кабеля [W] и погонная мощность [Вт/м] определяются в зависимости от размера и типа помещения, типа монтажа и пола. Кабели TXLP/TKXP могут использоваться как при реализации новых проектов, так и при проведении ремонта.

### Важно! До начала монтажа

Прочитайте данную инструкцию по монтажу перед началом проведения работ. Монтаж кабеля должен осуществляться только специалистами, знакомыми с конструкцией и принципом работы продукта, а также сопряженными с ним рисками. Установка данного нагревательного продукта должна осуществляться согласно инструкциям производителя и правилам соответствующих инстанций.

Измерьте сопротивление изоляции и нагревательного элемента перед тем как приступить к укладке кабеля.

Нагревательный кабель нельзя устанавливать в непосредственном контакте с горючими материалами, за исключением случаев, когда выполняются следующие условия:

- Погонная мощность нагревательного кабеля составляет 10 Вт/м (3Вт/фт) или меньше.
- Мощность обогрева составляет 80 Вт/м<sup>2</sup> (7,5 Вт/фт<sup>2</sup>) или меньше.

Для предотвращения возникновения высоких температур в конструкции пола ( для помещений имеющих основные источники обогрева кроме теплого пола) необходимо соблюдать следующие условия:

- Макс. 80 Вт/м<sup>2</sup> (7,5 Вт/фт<sup>2</sup>), макс. 10 Вт/м (3 Вт/фт) в деревянных полах\*.
- Макс. 80 Вт/м<sup>2</sup> (7,5 Вт/фт<sup>2</sup>) при укладке под паркет\*, ламинат\* или ковролин.
- Макс. 150 Вт/м<sup>2</sup> (13,9 Вт/фт<sup>2</sup>) при укладке под камень, плитку, винил или линолеум.

\* При укладке нагревательного кабеля в деревянные полы рекомендуется связаться с изготовителем пола, чтобы убедиться в том, что пол подходит для запланированной нагревательной системы, включая выходную мощность в Вт/м<sup>2</sup> (Вт/фт<sup>2</sup>). Некоторые деревянные полы допускают максимальную мощность 60 Вт/м<sup>2</sup> (5,6 Вт/фт<sup>2</sup>) и ограничение максимальной температуры поверхности 27 °C (81 °F).

### Рисунок 1 (укладка кабеля, шаг укладки и крепление)

Сначала составьте план, а затем уложите кабель с учетом предварительно рассчитанного шага укладки на основании пола. Рекомендуется изолировать основание пола при помощи теплоизоляционного материала для уменьшения теплопотерь. Однако нагревательный кабель не должен контактировать с изоляцией или вдавливаясь в нее. Этого можно избежать, укладывая кабель на мелкоячеистую сетку.

Укладку кабеля необходимо начинать с муфты SPLICE, располагая ее в бетонной стяжке пола, с таким расчетом чтобы проводники питания доставали до термостата. Муфта(ы) не должна(ы) находиться в трубке или в стенке. Предпочтительно размещать концевую муфту двужильного кабеля в сухой зоне пола.

Нанесите клей, прикрепите лентой или зафиксируйте кабельные пояски для предотвращения смещения кабеля согласно шагу укладки. Важно чтобы кабель оставался на месте при заливке пола. Придерживайтесь правильного шага укладки кабеля и избегайте перехлеста, который может привести к нежелательному перегреву.

При закреплении нагревательного кабеля на арматуре предпочтительно использовать продольные арматурные стержни. Нагревательный кабель не должен закрепляться на трубах в полу или другой арматуре, предотвращающей теплоотдачу. При закреплении кабеля на арматурных стержнях необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить изоляцию об острые части арматуры.

Нагревательный кабель не должен устанавливаться под кухонной мебелью, стенками и другими постоянными конструкциями, которые не допускают циркуляции воздуха. Мебель, располагающаяся на обогреваемой поверхности, должна иметь ножки для обеспечения циркуляции воздуха и теплоотдачи пола.

Нагревательный кабель нельзя отрезать или укорачивать.

Если датчик пола подключается к термостату, он должен устанавливаться в трубке на равном расстоянии между двумя витками нагревательного кабеля и как можно ближе к поверхности пола. Конец трубки должен быть заделан лентой. Датчик размещается в трубке для того, чтобы в случае выхода его из строя можно было бы произвести замену.

Сделайте схему укладки нагревательного кабеля, укажите на схеме места расположения муфт нагревательного кабеля и место расположения датчика. Или сфотографируйте уложенный кабель прежде чем заливать его раствором.

**Рисунок 2** (моменты, на которые стоит обратить внимание) Не бросайте твердые предметы на кабель, которые смогут его повредить, а также будьте внимательны в дальнейшем при заливке пола. Во время монтажа рабочие должны быть в обуви с не жесткой подошвой.

**Рисунок 3** (измерение показателей кабеля) Измерьте сопротивление изоляции и проводника после укладки кабеля до заливки пола смесью/строительным раствором.

Чтобы получить качественный и эффективно обогреваемый пол, стяжка на основании пола с нагревательным кабелем должна иметь хорошую теплопроводность для создания ровной температуры по всей стяжке, обеспечивая эффективное тепловое излучение кабеля в помещение.

**Рисунок 4** (правильное смешивание смеси/строительного раствора) Важно!

При укладке нагревательного кабеля в смесь/строительный раствор, он должен быть правильно подготовлен согласно инструкциям производителя. Хорошо перемешайте материалы до заливки основания пола с кабелем.

**Рисунок 5** (заливка пола)

Кабель TXLP/TKXP должен быть покрыт слоем смеси/строительного раствора толщиной 2 – 5 см, затем на него можно укладывать плитку или камень, винил, линолеум, ковролин и др.

**Рисунок 6** (заливка и уплотнение)

Во время заливки необходимо следить, чтобы в растворе не образовывались воздушные пустоты. Смесь/строительный раствор должен полностью окружать кабель для обеспечения хорошей и необходимой теплопроводности от кабеля во внешнюю среду. Хорошая теплопроводность важна для функционирования пола, а также для предотвращения возникновения экстремально высоких температур. Некоторые типы цемента могут смешиваться с небольшим количеством воды, согласно указаниям производителя. В таком случае уделите особое внимание смешиванию и уплотнению, так как данные полы легко становятся пористыми. Рекомендуется использовать смесь/строительный раствор, предназначенный для обогреваемых полов. Использование теплоизолирующих типов не допускается.

**Рисунок 7** (календарь/время сушки)

Нагревательный кабель не должен эксплуатироваться до естественного затвердения и высыхания смеси/строительного раствора. Это может занять 4-8 недель. Ознакомьтесь с инструкциями производителя смеси/строительного раствора.

**Рисунок 8** (термостат, окончательные измерения)

Термостат рекомендуется использовать для регулирования работы нагревательного кабеля. До его подключения измерьте сопротивление изоляции и элемента нагревательного кабеля, чтобы убедиться в том, что он цел. Кроме того, это позволит обнаружить повреждения кабеля во время укладки. Документация, сопровождающая термостат, также будет предоставлена владельцу теплого пола, которая является частью общей документации системы нагревательного кабеля.

Нагревательный кабель должен быть правильно подключен и всегда защищен размыкателем замыкания на землю. Максимальная величина размыкания должна составлять 30 мА.

При укладке в помещении более одного нагревательного кабеля, оба кабеля могут подключаться к термостату. Однако убедитесь в том, что кабели подключены параллельно (а не последовательно), а также, что общая выходная мощность не превышает максимально допустимой нагрузки термостата.

**Совет в отношении термостатов и регуляторов**

Электрический обогрев пола дает очень комфортное и экономное тепло. Электрический обогрев пола регулируется несколько медленнее, чем настенные обогреватели, и лучших результатов удастся достичь при использовании электронного термостата для контроля температуры.

Во влажных помещениях зачастую используется термостат только с датчиком пола. Обычная комфортная температура пола составляет около 26 °C (79 °F).

**Инструкция по использованию**

Система нагревательного кабеля не должна эксплуатироваться до полного естественного затвердения пола. Термостат или система контроля должны использоваться в соответствии с инструкциями производителя. Не просверливайте отверстия, не вкручивайте шурупы и не проводите аналогичных работ в тех местах где уже смонтирован теплый пол. Если их необходимо выполнить, свяжитесь с электриком, который поможет определить местоположение нагревательного кабеля. В документации на нагревательную систему, полученной от специалиста, выполнявшего монтаж, должна содержаться информация о расположении кабеля.

В помещениях с теплым полом мощностью 100 Вт/м<sup>2</sup> или более (например, ванная) ковровые покрытия не используются. Необходимо соблюдать осторожность при размещении таких изолирующих предметов на полу как кучи одежды и т.д.; их лучше размещать в других местах.

В помещениях с теплым полом мощностью 100 Вт/м<sup>2</sup> или менее будьте внимательны при размещении изолирующих предметов на полу, например, ковров или мебели без ножек. Фиксированные конструкции всегда должны размещаться в необогреваемых местах.

**Гарантия на продукцию**

Все материалы и нагревательные кабели проходят испытания в процессе производства. Завершающее испытание – испытание на высокое напряжение и измерение сопротивления проводника. На рынок поступает только продукция, прошедшая испытания.

Nexans Norway предоставляет 20-летнюю гарантию на материалы и качество продукции при условии правильного использования и обслуживания. В случае возникновения дефекта компания Nexans Norway произведет ремонт или замену продукта. Более подробная информация представлена в условиях гарантии. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате неправильного монтажа и нарушения правил эксплуатации.

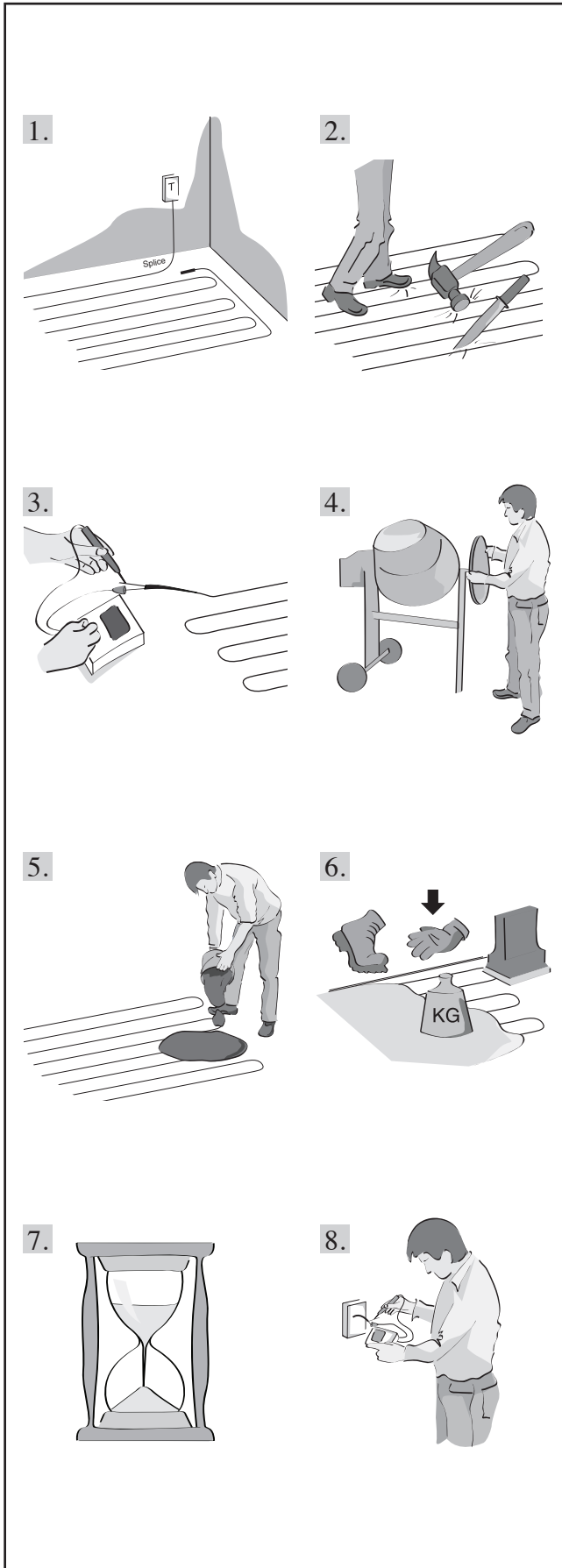
Для сохранения действительности гарантии, необходимо выполнять инструкции по монтажу. Кроме того, необходимо заполнить формуляр внутри коробки с кабелем. Это должно обеспечить правильную укладку, а также гарантировать отсутствие повреждения кабеля при монтаже. Если во время укладки нагревательный кабель поврежден, он должен быть заменен до завершения устройства пола.

Необходимо уведомить компанию Nexans Norway о любых дефектах в течение 30 дней после их обнаружения и приложить к претензии правильно заполненный гарантийный формуляр для обеспечения действия гарантии.

**Сертификаты**

Сертификаты могут изменяться. Последнюю информацию о сертификатах можно получить на нашем сайте [www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating).

Кабели TXLP и TKXP разрабатываются и испытываются согласно следующим международным и европейским стандартам: МЭК 60800, EN 50265 / МЭК 60332-1.



## Asennusohje TXLP/2R, TXLP/1 – valmiskaapeleille

### Tuoteselostus TXLP/2R - valmiskaapeleille

Kaksijohtiminen sarjavastuslämpökaapeli, jossa on metalliseos lämpöjohtimena ja kiinteä kuparijohto paluujohtimena. Lämpökaapeliin on jo valmistusvaiheessa tehty loppupäätte sekä integroitu liitos (merkitty ulkovaippaan " SPLICE") kylmäkaapelin ja lämpökaapelin välissä.

### Tuoteselostus TXLP/1 – valmiskaapelille

Yksijohtiminen sarjavastuslämpökaapeli, jossa on metalliseos lämpöjohtimena. Lämpökaapelissa on kaksi integroitua liitosta (merkitty "SPLICE" ulkovaippaan). Molemmissa päissä on valmiiksi liitetyt kylmäkaapelit.

Vakioehto:	Kuten kaapelissa/paketissa kerrotaan (watti)
Nimellisjännite:	230V
Maksimijännite:	500V
Vastuseriste:	PEX
Ulkovaippa:	PVC
Minimi taivutussäde:	5 x kaapelin ulkohalkaisija

### Käyttö

Pääasiallinen käyttötarkoitus TXLP/1 ja TXLP/2R kaapeleille on lattialämmitys. Kaapelin teho (W) ja metriteho (W/m) määräytyvät huoneen koon ja käyttötarkoituksen, asennustavan sekä lattia- materiaalin mukaan. TXLP kaapeleita voidaan käyttää sekä uusiin että saneerauskohteisiin.

### Tärkeää! Huomioitava ennen asennusta

Lue asennusohje kokonaan läpi ennen asennustyön aloittamista. Tämän tuotteen saa asentaa vain valtuutettu sähköasentaja, joka on perehtynyt tuotteen toimintaan sekä tietää asentamiseen liittyvät säännöt ja asetukset. Tämän tuotteen asennus täytyy tapahtua sekä valmistajan ohjeiden mukaisesti että toimivallan omaavan viranomaisen määräysten mukaisesti.

Mittaa johdin- ja eristysvastus ennen kuin kaapeli otetaan laatikosta pois.

### Lämpökaapelia ei saa koskaan asentaa suoraan tulenarkojen materiaalien yhteyteen, paitsi jos seuraavat ehdot täyttyvät:

- Lämpökaapelin metriteho on 10 W/m tai vähemmän
- Lämmitysteho on 80 W/m<sup>2</sup> tai vähemmän

### Estääkseen korkean lämpötilan lattiarakenteissa seuraavia maksimi lämpötiloja täytyy noudattaa:

- Max. 80 W/m<sup>2</sup>, maksimi 10 W/m puulattioissa \*
- Max. 80 W/m<sup>2</sup>, kun lattiamateriaalina on parketti\*, laminaatti\*, tai matto.
- Max. 150 W/m<sup>2</sup>, kun lattiamateriaalina on kivi, laatta, vinyyli tai korkkimatto.

\* Kun lattialämmitys asennetaan puulattian alle on suositeltavaa varmistaa lattian pintamateriaalin myyjältä, että ko. materiaalille on hyväksyttävää asentaa suunniteltu lämmitysmuoto ja neliöteho W/m<sup>2</sup>. Jotkut puulattiamateriaalit sallivat neliötehoksi maksimissaan vain 60 W/m<sup>2</sup>, jolloin maksimi pintalämpötilaksi on saatettu rajoittaa vain 27 °C (81 °F).

### Kuva 1

Suunnittele asennus ennen kuin asettelet kaapelin ennalta lasketun asennusvälin mukaisesti aluslattiaan. On suositeltavaa, että aluslattia on eristetty, jotta lämpöhäviötä ei tapahtuisi alaspäin. Lämmityskaapeli ei kuitenkaan saa olla yhteydessä eristeen kanssa eikä kaapeli saa painua lämpöeristeeseen. Tämä voidaan välttää mm. asentamalla kaapeli asennusverkon päälle.

Kaapelin asettelu on hyvä aloittaa laittamalla liitoskohta lattiaan lähellä termostaattia. Liitosta ei saa asettaa putkeen tai seinälle. Kaksijohdin lämpökaapelin loppupäätte on parasta asettaa kuivaan paikkaan lattialla.

Levitä laasti, kiinnitä asennuspanta tai kiinnitä nippusiteillä lämpökaapeli paikoilleen ennalta laskettuun asennusväliin. On tärkeää, että kaapeli

pysyy paikoillaan valun aikana. Säilytä oikea asennusväli kaapeleissa ja vältä koko ajan etteivät kaapelit mene ristiin tai muuten kosketa toisiaan, koska tämä aiheuttaa ei toivottua lämpövaikutusta. Kiinnitettäessä lämpökaapeli rauditusnauhaan, pitkittäistanko on parempi. Lämpökaapelia ei saa kiinnittää putkeen lattiassa tai muihin rakenneosiin, jotka estävät lämpövirran. Huomio, että kaapeli voi voittaa alttiiksi mekaaniselle vauriolle asennuksen aikana kun se asetetaan rauditusnauhaan kiinni.

Lämmityskaapelia ei pidä asentaa keittiön astiakaappien alle, seinille tai muiden kiinteiden kalusteiden alle, jotka eivät päästä ilmaa kiertämään. Huonekaluissa täytyy olla jalat, jos niitä pidetään lämmitetyn alueen päällä, jotta ilma pääsee kiertämään ja jotta lämmön luovutus lattiasta on mahdollista.

### Lämmityskaapelia ei saa missään tapauksessa koskaan leikata tai lyhentää.

Jos lattia-anturi on kytketty termostaattiin, täytyy se asentaa suojaputkeen kahden kaapelilenkin väliin. Suojaputken loppupää täytyy teipata kiinni. Kun anturi asennetaan putkeen, voidaan se vaihtaa tarvittaessa myöhemmin.

Tee työpiirustus asennuksesta ja/tai ota valokuva tulevaa tarvetta varten ennen valua.

### Kuva 2

Vältä astumista tai tavaroiden pudottamista kaapelin päälle ja ole varovainen valun aikana.

### Picture 3

Mittaa johdin- ja eristysvastus kun kaapeli on asennettu mutta ennen kuin laasti on sekoitettu. Mittaa arvot myös asennuksen jälkeen. On suositeltavaa käyttää lenkkivahtia valun aikaiseen eheyden valvontaan.

Jotta onnistutaan luomaan hyvä ja tehokas lämmitys on aluslattian laatan, johon lämpökaapelit on asennettu omattava hyvä lämmönjohtavuus, joka luo tasaisen lämpötilan läpi koko laatan, varmistaen näin tehokkaan lämmön jakautumisen koko huoneeseen.

### Kuva 4

Tärkeätä!

Kun lämmityskaapeli upotetaan betoniin/tasausbetoniin/muurauslaastiin täytyy noudattaa tarkalleen myyjän antamaa sekoitusohjetta. Sekoita materiaalit hyvin ennen kuin levität betonin/tasausbetonin/muurauslaastin aluslattian ja lämpökaapeleiden päälle.

### Kuva 5

TXLP-kaapelin päälle täytyy levittää vähintään 5 mm paksuinen kerros betonia/tasausbetonia/muurauslaastia kun lattian pinnaksi tulee laatta tai kivi. Kun pintamateriaalina on vinyyli, korkkimatto, matto, konekäsitelty puu tai vastaava materiaali on kerroksen paksuus oltava vähintään 10 mm.

### Kuva 6

Tiivistä hyvin estääksesi ilmataskujen jäämisen ja huokaisen betonilattian. Betonin/tasausbetonin/muurauslaastin täytyy peittää kokonaan kaapeli joka puolelta varmistaakseen hyvän ja tehokkaan lämmönjohtavuuden kaapelista ympäristöönsä. Hyvä lämmön johtavuus on tärkeää lämmityksen toimivuudelle. Jotkut betonilaadut voidaan sekoittaa pienen vesimäärän kanssa, kuten myyjän ohjeista ilmenee. Näissä tapauksissa on kiinnitettävä huomiota sekoitussuhteeseen ja tiivistämiseen koska muuten lattiasta voi helposti tulla huokainen ja siten lämpöä eristävä. On suositeltavaa käyttää betonia/tasausbetonia/muurauslaastia, joka on suunniteltu lämmitettyihin lattioihin. Lämpöeristäviä laatuja ei saa käyttää.

### Kuva 7

Lämpökaapelia ei saa käyttää ennen kuin betoni/tasausbetoni/muurauslaasti on luonnollisesti kovettunut ja kuivunut. Tämä voi kestää jopa 6-8 viikkoa. Lue tarkemmin betonin/tasausbetonin/muurauslaastin mukava tulleet ohjeet.

### Kuva 8

On suositeltavaa säätää lämpökaapeleita lattialämpötermostaattilla. Ennen asentamista mittaa vielä kaapelin johdin- ja eristysvastus varmistaaksesi kaapelin vahingoittumattomuus. Tämä paljastaa jos asennuksen aikana on kaapelille tapahtunut vahinkoa. Toimita myös termostaatin mukana tulleet paperit loppukäyttäjälle, jotta hänelle jää kokonaiskuva lämmitysjärjestelmästä.

Lämpökaapeli täytyy maadoittaa ja järjestelmässä on käytettävä vikavirtasuojaa (max. 30 mA).

Jos huoneeseen asennetaan enemmän kuin yksi lämpökaapeli voidaan molemmat kytkeä lattialämpötermostaattiin. Huomioi kuitenkin, että kaapelit on kytketty rinnakkain (ei sarjaan) ja että kokonaisteho ei ylitä termostaatin rajoja.

### Ohjeita koskien termostaattia ja säätölaitteita

Lattialämmitys antaa erittäin mukavaa ja ekonomista lämpöä. Lattialämmitys on jonkin verran hitaampaa säätää kuin seinään kiinnitettävä lämmitin, joten paras säätötarkkuus saavutetaan kun käytetään elektronista termostaattia lämpötilan säätöön.

Kosteissa tiloissa on tavallista käyttää termostaattia, jossa on vain lattia-anturi. Mukava lämpötila paljaille jaloille on yleensä noin 26 °C.

### Käyttäjän ohjekirja

Lämmityskaapelia ei saa kytkeä päälle ennen kuin lattia on kovettunut luonnollisesti. Termostaattia tai säätölaitetta täytyy käyttää valmistajan ohjeiden mukaisesti. Vältä poraamista, leikkaamista, ruuvien tai vastaavien kiinnittämistä lattiaan, jossa on lattialämmitys. Mikäli tämä on tehtävä, ota yhteyttä sähkömieheen, joka voi paikallistaa lämpökaapelin. Asentajan laatimasta lämmitysjärjestelmän dokumentaatiosta käy ilmi, missä kaapelit sijaitsevat.

Huoneissa, joiden pintateho on 100 W/m<sup>2</sup> tai enemmän (esimerkiksi pesuhuoneessa) mattoja ei saa käyttää. Varovaisuutta täytyy noudattaa, jos eristäviä esineitä laitetaan lattialle, kuten vaippapaketti, vaatekasa jne. Tällaiset esineet pitää mieluummin laittaa muualle. Huoneissa, joiden pintateho on 100 W/m<sup>2</sup> tai vähemmän, kannattaa kiinnittää huomioita, jos laittaa eristäviä esineitä lattialle (esim. matto tai huonekalut, joissa ei ole jalkoja). Kiinteät kalusteet, jotka peittävät huone pinta-alaa täytyy aina asentaa ei-lämmitettäville alueille.

### Tuotetakuu

Kaikki lämpökaapelimme osat ja komponentit on tarkasti testattu tuotannon aikana. Viimeinen testi on korkeajännite testi ja johdinvastusmittaus. Vain ne yksiköt, jotka läpäisevät testit lähetetään markkinoille.

Nexans Norway myöntää 20 vuoden takuun myytyjen tuotteiden materiaalivirheille ja työvirheille, jotka ovat ilmentyneet oikeanlaisesta ja normaalista käytöstä ja huollosta huolimatta. Virheen sattuessa, Nexans Norway korjaa tuotteen tai toimittaa uuden tuotteen tilalle. Katso lisätietoa "takuehdoista". Takuu ei kata virheitä, jotka ovat aiheutuneet väärän asennuksen takia.

Jotta takuu olisi voimassa, on nämä asennusohjeet hyväksyttävä. Kirjallinen lomake, joka on jokaisen kaapelilaatikon sisällä on täytettävä. Näin varmistetaan oikeanlainen asennus ja ettei mitään vahinkoa ole tehty tuotteelle asennuksen aikana. Jos asennuksen aikana kaapeli on vahingoittunut, täytyy se korvata uudella ennen kuin työmaa on valmis.

Nexans Norway:lle täytyy antaa tieto vahingoittuneesta tuotteesta 30 päivän kuluessa virheen havaitsemisesta ja takuulomake täytyy olla oikein täytettynä vaatimuksen liitteenä, jotta takuu on voimassa.

### Sertifikaatit ja hyväksynnät

Sertifikaatit ja hyväksynnät saattavat muuttua. Vieraila kotisivuillemme, [www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating) löytääksesi päivitettyä tietoa sertifikaateista.

TXLP-kaapelit on valmistettu ja testattu seuraavien kansainvälisten standardien mukaisesti: IEC 60800, EN 50265 / IEC 60332-1.

## Selection table 10 W/m

The table below shows recommended products with TXLP/2R - 10 W/m and centre spacing for various room sizes and outputs

m <sup>2</sup>	Load 40-60 W/m <sup>2</sup>	cc-cm	Load 60-80 W/m <sup>2</sup>	cc-cm	Load 80-100 W/m <sup>2</sup>	cc-cm	Load 100-120 W/m <sup>2</sup>	cc-cm
3			1 TXLP 230 W	13	1 TXLP 230 W	13	1 TXLP 380 W	08
4	1 TXLP 230 W	17	1 TXLP 230 W	17	1 TXLP 380 W	11	1 TXLP 380 W	13
5	1 TXLP 230 W	22	1 TXLP 380 W	13	1 TXLP 380 W	13	1 TXLP 530 W	09
6	1 TXLP 380 W	16	1 TXLP 380 W	16	1 TXLP 530 W	11	1 TXLP 760 W	08
7	1 TXLP 380 W	18	1 TXLP 530 W	13	1 TXLP 530 W	13	1 TXLP 760 W	09
8	1 TXLP 380 W	21	1 TXLP 530 W	15	1 TXLP 760 W	11	1 TXLP 940 W	08
9	1 TXLP 530 W	17	1 TXLP 760 W	12	1 TXLP 760 W	12	1 TXLP 1050 W	09
10	1 TXLP 530 W	19	1 TXLP 760 W	13	1 TXLP 940 W	11	1 TXLP 1050 W	09
11	1 TXLP 530 W	21	1 TXLP 760 W	14	1 TXLP 940 W	12	1 TXLP 1300 W	08
12	1 TXLP 530 W	22	1 TXLP 760 W	16	1 TXLP 1050 W	11	1 TXLP 1300 W	09
13	1 TXLP 760 W	17	1 TXLP 940 W	14	1 TXLP 1050 W	12	1 TXLP 1300 W	10
14	1 TXLP 760 W	18	1 TXLP 940 W	15	1 TXLP 1050 W	11	1 TXLP 1610 W	09
15	1 TXLP 760 W	20	1 TXLP 1050 W	14	1 TXLP 1300 W	12	1 TXLP 1610 W	09
16	1 TXLP 760 W	21	1 TXLP 1050 W	15	1 TXLP 1300 W	12	1 TXLP 1610 W	10
17	1 TXLP 940 W	18	1 TXLP 1300 W	13	1 TXLP 1610 W	11	2 TXLP 940 W	09
18	1 TXLP 940 W	19	1 TXLP 1300 W	14	1 TXLP 1610 W	11	2 TXLP 940 W	09
19	1 TXLP 940 W	20	1 TXLP 1300 W	15	1 TXLP 1610 W	12	2 TXLP 1050 W	10
20	1 TXLP 1050 W	19	1 TXLP 1300 W	15	1 TXLP 1610 W	12	2 TXLP 1050 W	09
21	1 TXLP 1050 W	20	1 TXLP 1610 W	13	2 TXLP 940 W	11	2 TXLP 1050 W	09
22	1 TXLP 1050 W	21	1 TXLP 1610 W	14	2 TXLP 1050 W	10	2 TXLP 1300 W	10
23	1 TXLP 1300 W	18	1 TXLP 1610 W	14	2 TXLP 1050 W	11	2 TXLP 1300 W	08
24	1 TXLP 1300 W	18	1 TXLP 1610 W	15	2 TXLP 1050 W	11	2 TXLP 1300 W	09
25	1 TXLP 1300 W	19	1 TXLP 1610 W	15	2 TXLP 1050 W	12	2 TXLP 1300 W	09
26	1 TXLP 1300 W	20	1 TXLP 1610 W	16	2 TXLP 1050 W	12	2 TXLP 1300 W	10
27	1 TXLP 1300 W	21	1 TXLP 1610 W	17	2 TXLP 1300 W	10	2 TXLP 1610 W	08

## Selection table 17 W/m

The table below shows recommended products with TXLP/2R - 17 W/m and centre spacing for various room sizes and outputs

m <sup>2</sup>	Load 60-80 W/m <sup>2</sup>	cc-cm	Load 80-100 W/m <sup>2</sup>	cc-cm	Load 100-120 W/m <sup>2</sup>	cc-cm	Load 120-150 W/m <sup>2</sup>	cc-cm
3			1 TXLP 300 W	17	1 TXLP 300 W	17	1 TXLP 400 W	12
4	1 TXLP 300 W	22	1 TXLP 400 W	17	1 TXLP 400 W	17	1 TXLP 500 W	13
5	1 TXLP 300 W	28	1 TXLP 400 W	21	1 TXLP 500 W	17	1 TXLP 600 W	14
6	1 TXLP 400 W	25	1 TXLP 500 W	20	1 TXLP 700 W	14	1 TXLP 840 W	12
7	1 TXLP 500 W	23	1 TXLP 600 W	20	1 TXLP 840 W	14	1 TXLP 1000 W	12
8	1 TXLP 500 W	27	1 TXLP 700 W	19	1 TXLP 840 W	16	1 TXLP 1000 W	13
9	1 TXLP 600 W	25	1 TXLP 840 W	18	1 TXLP 1000 W	15	1 TXLP 1250 W	12
10	1 TXLP 600 W	28	1 TXLP 840 W	20	1 TXLP 1000 W	17	1 TXLP 1250 W	13
11	1 TXLP 700 W	26	1 TXLP 840 W	22	1 TXLP 1250 W	15	1 TXLP 1370 W	13
12	1 TXLP 700 W	29	1 TXLP 1000 W	20	1 TXLP 1370 W	15	1 TXLP 1700 W	12
13	1 TXLP 840 W	26	1 TXLP 1000 W	22	1 TXLP 1370 W	16	1 TXLP 1700 W	13
14	1 TXLP 840 W	28	1 TXLP 1250 W	19	1 TXLP 1370 W	17	1 TXLP 1700 W	14
15	1 TXLP 1000 W	25	1 TXLP 1250 W	20	1 TXLP 1700 W	15	1 TXLP 2100 W	12
16	1 TXLP 1000 W	27	1 TXLP 1370 W	19	1 TXLP 1700 W	16	1 TXLP 2100 W	13
17	1 TXLP 1250 W	23	1 TXLP 1370 W	21	1 TXLP 1700 W	17	1 TXLP 2100 W	13
18	1 TXLP 1250 W	24	1 TXLP 1370 W	22	1 TXLP 2100 W	14	1 TXLP 2600 W	12
19	1 TXLP 1250 W	25	1 TXLP 1700 W	19	1 TXLP 2100 W	15	1 TXLP 2600 W	12
20	1 TXLP 1250 W	27	1 TXLP 1700 W	20	1 TXLP 2100 W	16	1 TXLP 2600 W	13
21	1 TXLP 1370 W	26	1 TXLP 1700 W	21	1 TXLP 2100 W	17	1 TXLP 2600 W	14
22	1 TXLP 1370 W	27	1 TXLP 1700 W	22	1 TXLP 2600 W	14	2 TXLP 1370 W	14
23	1 TXLP 1370 W	28	1 TXLP 2100 W	18	1 TXLP 2600 W	15	1 TXLP 3300 W	12
24	1 TXLP 1700 W	24	1 TXLP 2100 W	19	1 TXLP 2600 W	16	1 TXLP 3300 W	12
25	1 TXLP 1700 W	25	1 TXLP 2100 W	20	1 TXLP 2600 W	16	1 TXLP 3300 W	13
26	1 TXLP 1700 W	26	1 TXLP 2600 W	17	2 TXLP 1370 W	16	1 TXLP 3300 W	13
27	1 TXLP 1700 W	27	1 TXLP 2600 W	18	2 TXLP 1370 W	17	1 TXLP 3300 W	14
28	1 TXLP 2100 W	23	1 TXLP 2600 W	18	1 TXLP 3300 W	14	2 TXLP 1700 W	14
29	1 TXLP 2100 W	23	1 TXLP 2600 W	19	1 TXLP 3300 W	15	2 TXLP 2100 W	11
30	1 TXLP 2100 W	24	1 TXLP 2600 W	20	1 TXLP 3300 W	15	2 TXLP 2100 W	12

EN Sketch of room - Heating cable layout. Please show splice and end seal location.

NO Skisse av rom - Plassering av varmekabel. Vennligst vis plassering av skjøt og endeavslutning.

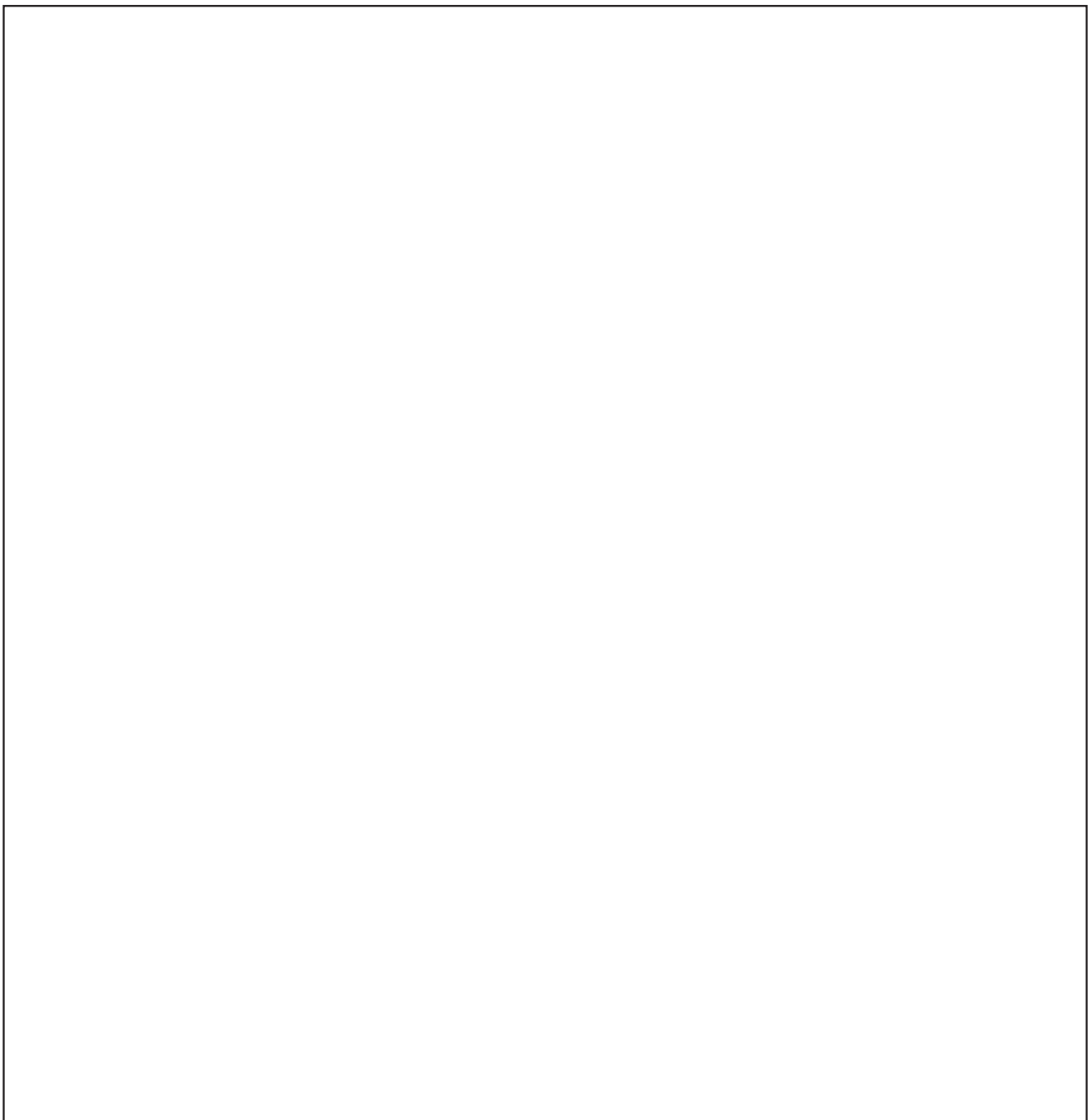
SE Skiss över rummet - kabeldragning. Markera ut kallkabelskarven och ändavslutet.

中文 房间的草图—发热电缆铺设图。请标出接头和尾端的位置。

DE Skizze des Raumes - Lage der Fussbodenheizung. Bitte zeigen Sie die Platzierung der Verlängerung und der Schlussabdichtung an.

FI Huoneen pohjakuva - lämpökaapelin sijoittelu. Merkitse liitoksen ja loppupäätteen sijainti.

РУ План комнаты - схема укладки кабеля. Пожалуйста укажите место соединения и окончания печатных символов.



# Warranty form



NORSK Garantiskjema	SVENSKA Garantiformulär	SUOMI Takuulomake	ENGLISH Warranty form
Installert av (firma):	Installerad av (företag):	Asentaja (yritys):	Installed by (Company):
Installeringsadresse:	Installationsadress:	Asennuskohde:	Installation address:
Rom/areal:	Rum/yta:	Huone/koko:	Room/area: m <sup>2</sup>
<b>Merkeverdier</b>	<b>Uppskattade värden</b>	<b>Nimellisarvot</b>	<b>Rated values</b>
Typebetegnelse(r):	Kabeltype(r):	Kaapelityyppi:	Cable type(s): W
En-leder/to-leder:	Enkel/dubbel ledare:	Yksi-/Kaksijohdinkaapeli:	Single-/Twin conductor:
Metereffekt:	Linjär uteffekt:	Teho:	Linear output:
Nom. motstand:	Uppskattat motstånd:	Nimellisvastus:	Rated resistance:
Driftsspenning:	Uppskattad spänning:	Nimellisjännite:	Rated voltage:
<b>Kontrollmåling</b>	<b>Kontrollmått</b>	<b>Mitatut arvot</b>	<b>Før installasjon Føre installation Ennen asennusta Before installation</b>
			<b>Før innstøping Føre ström Ennen valua Before pouring</b>
			<b>Før tilkobling Före anslutning Ennen kytkemistä Before connecting</b>
			<b>Dato og underskrift Datum &amp; signatur Päiväys &amp; Allekirjoitus Date &amp; Signature</b>
Ledermotstand (-5/+10%):	Elementmotstånd (-5/+10%):	Kaapelin vastus (-5/+10%):	Element resistance (-5/+10%):
Isolasjonsmotstand (>100 MOhm):	Isoleringsmotstånd (>100 MOhm):	Eristysvastus (>100 MOhm):	Insulation resistance (>100 MOhm):
<b>Anleggsdata</b>	<b>Konstruktionsfakta</b>	<b>Rakennetiedot</b>	<b>Construction details</b>
Montasje dybde:	Installationens djup:	Asennussyvyys:	Installation depth: cm
Antall elementer/matter installert:	Antal element/mattor installerade:	Asennettujen kaapelien/mattojen lkm:	No. of elements/mats installed: stk/st/kpl/pieces
Installert/oppvarmet areal:	Installerad/oppvarmt yta:	Lämmitetty alue:	Installed/heated area: m <sup>2</sup>
Flateffekt oppvarmet areal:	Uteffektens yta inom oppvarmt område:	Pintateho lämmitetyillä alueella:	Area output in heated area: W/m <sup>2</sup>
Sikringsstørrelse:	Storlek relä:	Sulake:	Size circuit breaker: A
Utløsesstrøm for jordfeilvern:	Utløsningsnivå RCD/GFCI (jordfelskydd):	Vikavirtasuojaja:	Trip level RCD/GFCI (ground fault protection): ≤30mA
Jordet kabelskjerm	Jordet kabelskydd	Kaapelin vaippa	Earthed cable screen <input type="checkbox"/>
Jordet netting	Jordet hönsnät	Asennusverkko	Earthed chicken wire <input type="checkbox"/>
Annet (spesifiser)	Annat (specificera)	Muu (tarkenna)	Other (specify)
<b>Maks temperatur i konstruksjonen er begrenset til 80° C ved:</b>	<b>Max. temperatur i anläggningen är begränsat till 80 °C genom:</b>	<b>Lämpötila on rajoitettu max. 80 °C:</b>	<b>Max. temperature in construction is limited to 80 °C by:</b>
Planlegging:	Planering:	Suunnittelu:	Planning: * <input type="checkbox"/>
Utførelse av montasje:	Installation:	Asennus:	Installation: ** <input type="checkbox"/>
Bruk av beskyttelsesutstyr (spesifiser):	Begränsning/skydd av utrustning (specificera):	Rajoittava/Suojavaa laite (tarkenna):	Limiting/protecting equipment (specify):
<b>Styringsystem</b>	<b>Kontrollsystem</b>	<b>Termostaatti</b>	<b>Control system</b>
Typebetegnelse:	Typbeteckning:	Tyyppi:	Designation of type:
Gulvføler	Golvsensor	Lattia-anturi	Floor sensor <input type="checkbox"/>
Romføler	Rumsensor	Huoneanturi	Room sensor <input type="checkbox"/>
Annen spesifiser	Annat specificera	Muu tarkennus	Other specify
<b>Installør</b>	<b>Installationsutlåtande</b>	<b>Asentajan lausunto</b>	<b>Installer statement</b>
Varmekabelanlegget er montert i henhold til Nexans Norway's installasjonsveiledning og anleggsseier er opplyst om hvilke forholdsregler og begrensninger som gjelder for bruk av gulvvarmesystemet.	Värmekabeln är installerad enligt Nexans Norways installationsanvisningar och fastighetens ägare har informerats om de försiktighetsåtgärder och begränsningar som gäller för golvvärme.	Lämpökaapeli on asennettu Nexans Norway:n asennusohjeiden mukaan ja työn tilaajalle / asunnon omistajalle on kerrottu varotoimista ja rajoituksista, jotka liittyvät lämmitettyihin lattioihin.	The heating cable product is installed according to Nexans Norway's installation instructions and the building owner has been informed about precautions and limitations which apply to heated floors.
Dato/underskrift/stempel:	Datum/Signatur/Stämpel:	Päiväys/allekirjoitus/lisätiedot:	Date/signature/stamp:
Spesielle forhold ved denne installasjon	Särskilda noteringar rörande installationen	Lisätiedot:	Special notes about this installation
<b>Anleggsseier/Kjøper</b>	<b>Fastighetsägare omistaja</b>	<b>Työn tilaaja / Asunnon omistaja</b>	<b>Building owner / Purchaser</b>
Dette dokumentasjonsarket er mottatt, gjennomgått og lest.	Jag har mottagit handlingarna och läst igenom dem.	Tämä lomake on vastaanotettu, luettu ja ymmärretty	Warranty form and user manual has been received, read and understood.
<b>Dato &amp; underskrift</b>	<b>Datum &amp; signatur</b>	<b>Päiväys &amp; Allekirjoitus</b>	<b>Date &amp; Signature</b>

\* NO (Installasjonsveiledningen er fulgt, og eier er informert om forutsetningene)  
SE (Installationsanvisningarna har följts och ägaren har informerats om åtgärden)  
FI (Suunnitteluoheita on noudatettu ja työn tilaajaa on informoitu asiasta)  
EN (Installation instructions have been followed and owner is informed about operation)

\*\* NO (Installasjonsveiledningen er fulgt)  
SE (Installationsanvisningarna har följts)  
FI (Asennusohjeita ja hyvää asennustapaa on noudatettu)  
EN (Installation instructions and procedures have been followed)

# Warranty form



中文 质量保证表	DEUTSCH Garantieformular	FRANÇAIS Certificat de garantie	РУССКИЙ Гарантийная форма
安装者(公司):	Installiert von (Firma):	installé par (Société)	Монтаж выполнен (название компании):
项目安装地址:	Installationsadresse:	Adresse de l'installation	по адресу:
房间号 / 面积:	Raum-/Fläche:	Pièce/superficie	помещение/площадь: <span style="float: right;">m<sup>2</sup></span>
安装情况	<b>Nennwerte</b>	<b>Rated values</b>	<b>Номинальные величины</b>
电缆种类:	Kabeltyp(n):	Type de câble	Тип(ы) кабеля: <span style="float: right;">W</span>
单/双导电缆:	Einleiter/Doppelleiter	Simple : double conducteur	Одно-/двужильный проводник:
线形输出功率:	Linear Output:	Puissance linéaire	Линейная мощность:
额定电阻:	Nennwiderstand:	Résistance ohmique	Номинальное сопротивление:
额定电压:	Nennspannung:	Tension	Номинальное напряжение:
检测	<b>Kontrollmaßnahmen</b>	<b>Test de mesure</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>安装之前 <b>Vor Installation</b> <b>Avant installation</b> До монтажа</p> </div> <div> <p>铺设之前 <b>Vor Einfüllung</b> <b>Avant coulage béton</b> До заливки</p> </div> <div> <p>联接电源之前 <b>Vor Anschluss</b> <b>Avant raccordement</b> До подключения</p> </div> <div> <p>日期/签名 <b>Datum &amp; Unterschrift</b> <b>Date &amp; Signature</b> До подключения</p> </div> </div>
元件电阻 (-5/+10%):	Elementenwiderstand (-5/+10%):	Tolérance admissible (-5/+10%):	Сопротивление элемента (-5/+10 %):
绝缘电阻(> MOhm):	Isolationswiderstand	Tension d'isolement (>100 MOhm):	Сопротивление изоляции (> 100 MOhm):
安装细节	<b>Konstruktionsangaben</b>	<b>Détails de la construction</b>	<b>Элементы конструкции</b>
安装深度:	Installationstiefe:	Hauteur de la chape de béton	Глубина укладки: <span style="float: right;">cm</span>
电缆安装数量:	Anzahl der installierten Elemente/ Matten:	Nombre de couronnes / trames installées	Кол-во уложенных элементов/ матов: <span style="float: right;">条/stück/pieces/шт.</span>
安装/加热面积:	Installierte Heizfläche:	Surfaces équipées / en chauffe	Площадь монтажа/обогрева: <span style="float: right;">m<sup>2</sup></span>
加热面积输出功率:	Flächen-Output in Heizfläche:	Puissance installée	Выходная мощность обогреваемой площади: <span style="float: right;">W/m<sup>2</sup></span>
断路器:	Größe des Schutzschalters	Puissance du coupe-circuit	Размыкатель цепи: <span style="float: right;">A</span>
接地保护:	Triplelet RCD/GFCI (Erd- schlusschutz):	Type de disjoncteur différentiel	Реле отключения УЗО/ПЗЗ (прерыватель замыкания на землю): <span style="float: right;">≤ 30 mA</span>
接地电缆屏蔽	Erdung, geerdete Kabelabschirmung	Terre, cable de terre	Заземленный кабельный экран <input type="checkbox"/>
接地线	Geerdeter Hühnerdraht	treillis	Заземленная сетка <input type="checkbox"/>
其它(指出)	Sonstiges (spezifizieren)	Autre (spécifier)	Другое (укажите)
限制安装和使用中最高温度 不超过80°C的措施:	<b>Max. Temperatur in Konstruktion ist be- grenzt auf 80 °C durch:</b>	<b>La température maximum en fonction- nement est fixée à 80° C par:</b>	Макс. температура конструкции ограничена 80 °C:
设计:	Planung:	Planning:	Планировка: <span style="float: right;">* <input type="checkbox"/></span>
安装:	Installation:	Installation:	Монтаж: <span style="float: right;">** <input type="checkbox"/></span>
限制/保护装备(指出):	Begrenzungs- / Schutzvorrichtung (spezifizieren):	Limite/équipement de protection (spécification):	Ограничительное/защитное оборудование (укажите):
控制系统	<b>Kontrollsystem</b>	<b>Système de contrôle</b>	<b>Система контроля</b>
种类:	Bezeichnung des Typs	Désignation du produit	Обозначение типа
地板传感器	Fußbodensensor	Sonde de sol	Датчик пола <input type="checkbox"/>
房间传感器	Raumsensor	Sonde d'ambiance	Датчик темп. воздуха <input type="checkbox"/>
其它	Sonstiges spezifizieren	Autre spécificité	Другое укажите
安装者声明	<b>Installationserklärung</b>	<b>Règles d'installation</b>	<b>Заявление по монтажу</b>
发热电缆产品是根据耐克森 挪威公司的安装指导进行安 装的。建筑物所有者已被告 知发热地板使用中的限制 和防范。	Das Heizkabelprodukt wurde entsprechend den Installationsan- weisungen von Nexans Norwegen installiert und der Gebäudebesitzer wurde über die Vorsichtsmaßnah- men und Begrenzungen informiert, die für Fußbodenheizungen gelten.	Les éléments "câbles chauffant" sont installés suivant les instruc- tions de pose établies par NEXANS Norvège. Le propriétaire a été informé des précautions et limites inérantes aux planchers chauffants.	Нагревательный кабель устанавливается согласно инструкциям по монтажу компании Nexans Nor- wæу, и владелец здания проинформирован о мерах предосторожности и ограничениях в отношении теплых полов.
日期 / 签名 / 盖章:	Datum/Unterschrift/Stempel:	Date/Signature/Cachet de l'entreprise:	Дата/Подпись/Печать:
本次安装的特殊之处	Spezielle Hinweis z dieser Installation	Notes particulières concernant l'installation	Особые отметки по монтажу
建筑所有者	<b>Gebäudeeigentümer</b>	<b>Propriétaire/Acheteur</b>	<b>Владелец здания</b>
已收到, 阅读并理解了本 文件。	Diese Dokumentation wurde angenommen, gelesen and verstanden.	Certificat de garantie et manuel d'utilisation à bien été reçu. Lu et approuvé.	С документацией ознакомлен.
日期 / 签名:	<b>Datum/Unterschrift:</b>	<b>Date/Signature:</b>	<b>Дата/Подпись:</b>

\* CN (已遵守安装指导并告知使用者如何运行)

DE (Installationanweisungen wurden befolgt und Besitzer über den Betrieb informiert)

FR (Les instructions de pose ont été respectées et le propriétaire avisé de l'opération)

RU (Инструкции по монтажу соблюдены, и владелец проинформирован о работе)

\*\* CN (已遵守安装指导并告知使用者如何运行)

DE (Installationanweisungen wurden befolgt und Besitzer über den Betrieb informiert)

FR (Les instructions de pose et les procédures ont été respectées)

RU (Инструкции и процедура монтажа соблюдены)

## Terms of warranty

Nexans Norway warrants the products manufactured by it to be free from defects in material and workmanship at date of delivery and for a period of twenty (20) years thereafter, under proper and normal use and service. Nexans Norway's responsibility does not include defects caused by material obtained by the buyer or by constructions specified by it. Nor does Nexans Norway have any responsibility if the use of the product has been outwith the intention of the contract as presented to Nexans Norway. Nexans Norway further warrants that the products will have passed those performance tests, if any, called for in the applicable specifications. The buyer must give Nexans Norway written notice of any defect within thirty (30) days following the discovery of the defect, and in no event later than two (2) weeks after the expiry of the warranty period. The notice must include a description of the defect and how it manifests itself, and the warranty form correctly filled in. The right to claim will be lost if the buyer does not present the notice within the time limits in this sub-clause. If there is reason to believe that the defect can cause a risk for bodily injury, property damage or pollution, notice must be given immediately. Unless notice is given immediately, the buyer will lose its right to claim damages for any event and any loss which could have been avoided if such notice was given. Furthermore, the buyer should indemnify Nexans Norway for any claim from third parties related to such event or loss. If, during the applicable warranty period, the products manufactured by Nexans Norway are found to have been defective when delivered they will be repaired or replaced without charge FOB named port of shipment. In no event shall Nexans Norway be liable for the expenses of removal and reinstallation of the defective products or defective parts of the products.

If the buyer has given such notice as specified, and no defect for which Nexans Norway is responsible is found, Nexans Norway is entitled to be compensated in full for any work done by it in response to the notice and any cost incurred. The replacement or repair of defective products or defective parts of the products and price reduction, as aforesaid, shall be the buyer's only remedy. Nexans Norway shall have the option of removing and reclaiming the products at its own expense and of repaying to Buyer all sums received on account of the purchase price, in which event all liability of Nexans Norway shall terminate. No allowance will be made for repair or alterations made without the written consent of Nexans Norway, in which event all Nexans Norway's warranties shall be void and of no effect. The buyer agrees to assume responsibilities and pay for such defects which are attributable to it and for damages which may occur to the Products after delivery to it.

Limitation of warranties: All Nexans Norway's warranties of the products are expressly set forth in this clause and are in lieu of any warranty of merchantability or of fitness for a particular purpose and other warranties of any kind, whether express or implied, in fact or by law, save for the implied warranties of Nexans Norway's title, its right to transfer the products and the freedom thereof from encumbrance. The warranties and remedies set forth herein are further conditioned upon the proper receipt, handling, storage and installation of Nexans Norway's furnished Products, upon the Products not being operated beyond their rating and, in all respects, having been operated and maintained in a normal and proper manner and not having been subjected to accident, alteration, abuse or misuse.

## Garantivilkår

Såfremt produktene har vært benyttet og vedlikeholdt på vanlig og korrekt måte garanterer Nexans Norway for i tyve (20) år fra produksjonsdato, at våre produkter ikke har mangler i materialer eller utførelse. Vårt ansvar innbefatter ikke mangler forårsaket av materialer skaffet av kjøperen eller konstruksjon spesifisert av kjøper. Ei heller har Nexans Norway ansvar dersom bruken av produktet ikke har vært i tråd med intensjonen i kontrakten slik denne har blitt presentert til oss. Nexans Norway garanterer videre at produktet har gjennomgått de tester, om noen, som er spesifisert i kontrakten. Kjøperen må gi Nexans Norway skriftlig melding om mangelen innen trediv (30) dager etter at mangelen ble oppdaget, og i alle tilfeller ikke senere enn to (2) uker etter utløpet av garantiperioden. Meldingen må inneholde en beskrivelse av mangelen og hvordan den viser seg, og garantiskjema skal være korrekt fylt ut. Reklamasjonsadgangen tapes dersom kjøperen ikke presenterer meldingen innen det tidsrommet som er angitt i denne garantibestemmelsen. Hvis det er grunn til å anta at en mangel kan forårsake en risiko for personskade, tingskade eller forurensning, må melding gis umiddelbart. Dersom ikke melding blir gitt umiddelbart, taper kjøperen sin rett til å kreve erstatning for enhver hendelse eller tap som kunne vært unngått dersom meldingen hadde vært gitt. Videre, kjøperen skal holde Nexans Norway skadesløs fra krav fra tredjemenn relatert til slik hendelse eller slikt tap. Hvis man i løpet av garanti-perioden finner ut at produktene produsert av Nexans Norway hadde en mangel da de ble levert, vil de bli rettet eller omlevert CPT (Incoterms 2000) kjøpers hjemmemadresse eller forretningssted uten kostnad for kjøper. Ikke i noe tilfelle skal Nexans Norway være ansvarlig for kostnader ved å demontere eller reinstallere de defekte produktene eller de mangelfulle delene av produktene.

Hvis kjøperen har gitt slik melding som nevnt, men det ikke forefinnes en mangel som Nexans Norway er ansvarlig for, har Nexans Norway rett til å bli kompensert for enhver kostnad som er påløpt og ethvert arbeid utført av selskapet på bakgrunn av meldingen. Omlevering eller retting av mangelfulle produkter som nevnt skal være kjøperens eneste misligholdsbeføyelse. Nexans Norway skal ha valget mellom å fjerne og kreve produktene tilbake for egen kostnad og å tilbakebetale til kjøperen den del av kjøpesummen som er utbetalt. Alt ansvar Nexans Norway har under kontrakten faller deretter bort. Det aksepteres ikke at det gjøres reparasjoner eller endringer i produktet uten skriftlig godkjenning av Nexans Norway. Dersom dette gjøres, faller alle garantier for produktet gitt av Nexans Norway bort. Kjøperen er enig i at han overtar ansvar for slike mangler som han er ansvarlig for og for skader som tilstøter produktene etter levering. Ansvarsbegrensning: Alle garantier gitt av Nexans Norway fremgår uttrykkelig av denne bestemmelsen og er gitt i stedet for garanti for omsettelighet eller anvendelighet til et bestemt formål eller andre garantier, uttrykkelige eller underforståtte, faktisk eller juridisk, med unntak for underforståtte garantier for Nexans Norway sin eiendomsrett, rett til overdragelse av produktene og fraværet av heftelser i produktene. Garantiene og misligholdsbeføysene i disse Garantivilkår er videre gitt under forutsetning av korrekt mottak, håndtering, lagring og installasjon av Nexans Norway sine produkter. Videre er de gitt under forutsetning av at produktene ikke har blitt benyttet utenfor sitt anvendelsesområde og at de har blitt betjent, benyttet og vedlikeholdt på en normal og korrekt måte uten å ha vært utsatt for ulykke, endring, misbruk eller feilaktig anvendelse.

SE: For garantivilkor på svenska, se här:

中文: 保修条件, 请见:

DE: Für Garantiebedingungen auf Deutsch, sehen Sie bitte:

PY: для получения информации об условиях гарантии на русском языке, пожалуйста см:

FI: Takuuehdot suomeksi, katso:

[www.nexans.com/heating](http://www.nexans.com/heating)

**N**exans  
Global expert in cables and cabling system

Nexans Norway AS, Innspurten 9, Hølsfyr, P.O.Box 6450 Etterstad, N-0605 Oslo, Norway

Phone: + 47 22 88 61 00, Fax: + 47 22 88 61 01, [Heatingcable.pc.no@nexans.com](mailto:Heatingcable.pc.no@nexans.com)

NEXANS NORWAY AS reserves the right to implement product changes without prior notice.